

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Motivación en Acción: Estrategia para el seguimiento de la persistencia del abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao entre los años 2015 al 2020

Trabajo de Investigación para obtener el grado académico de Maestro en Gobierno y Políticas Públicas
que presenta:

Manuel Jesús Ely Villavicencio Sánchez

Alex Paul Alarcón Echeagaray

Asesora:

Tracy Alexandra Prieto Barragán

Lima, 2025

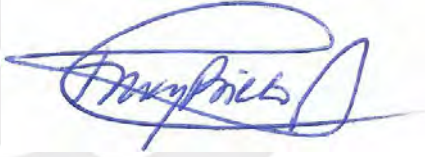
Informe de similitud

Yo, Tracy Alexandra Prieto Barragán, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) del Trabajo de Investigación titulada(o) *Motivación en Acción: Estrategia para el seguimiento de la persistencia del abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao entre los años 2015 al 2020*, de Manuel Jesús Ely Villavicencio Sánchez y Alex Paul Alarcón Echegaray, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 13 de noviembre de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de investigación, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 29 de Enero de 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Prieto Barragán, Tracy Alexandra	
DNI: 41875993	Firma 
ORCID: 0000-0003-2063-4687	

Dedicatoria

A mis amados padres, Alex y Eulalia, y a mi hermano Alejandro: su incansable dedicación y apoyo han sido los pilares fundamentales en mi desarrollo personal y profesional. Y a los Agentes Comunitarios, por ser el puente de esperanza y cuidado entre los centros de salud y las comunidades más alejadas, llevando salud y compromiso a cada rincón.

Alex Paul Alarcón Echegaray

A mis padres, Ely Martin y Tania, y a mi querido hermano Evans: su ejemplo, consejos y apoyo incondicional fueron cruciales para que pudiera culminar mi maestría. Agradezco profundamente su influencia en mi desarrollo profesional y personal, motivándome a ser mejor en todos los aspectos de mi vida.

Manuel Jesús Ely Villavicencio Sánchez

Agradecimiento

Deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento a la Mag. Tracy Alexandra Prieto Barragán, nuestra asesora y docente de la Pontificia Universidad Católica. Su continua inspiración nos ha instado a adoptar una visión amplia, global y de largo alcance, así como a abordar los desafíos con rapidez y competencia. Su valiosa contribución a este proyecto de investigación ha representado un estímulo excepcional que nos ha llevado a superar nuestras expectativas.

Asimismo, deseamos expresar un especial reconocimiento a aquellos que han contribuido al desarrollo del presente documento con su valiosa opinión profesional, en especial a: Víctor Zamora Mesía, Ex Ministro de Salud; Nancy Zerpa Tawara, Ex Viceministra de Salud Pública en Ministerio de Salud del Perú y Ex Directora de la Dirección Regional de Salud del Callao; Julia Ríos Vidal, Directora Ejecutiva de la Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis del Ministerio de Salud; Rafael Reaño Ortega, Médico Neumólogo y Jefe del Servicio de Neumología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión; Héctor Salvatierra Flores, Especialista en Prevención de Tuberculosis e Infecciones de Transmisión Sexual del Centro de Salud Alberto Barton del Callao y a Ruth Hurtado Arroyo, Asistente Social en Atención al Paciente con TB y ex Agente Comunitaria, así como a aquellos ex pacientes y personas que por razones de confidencialidad no podemos nombrar en el presente proyecto de investigación.

Extendemos nuestro más sincero agradecimiento a cada uno de ustedes por su valioso tiempo, conocimiento y colaboración durante este proceso de investigación sobre la Tuberculosis en nuestra sociedad. Con su invaluable ayuda, vislumbramos un futuro donde esta enfermedad pueda ser finalmente erradicada de nuestro país.

Resumen

El proyecto de innovación tiene como objetivo mejorar el seguimiento de los pacientes en tratamiento de tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao. A pesar de que el tratamiento es gratuito, la tasa de abandono ha superado constantemente el límite del 5% recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), con un rango de entre 5.3% y 7.3% desde 2012 hasta 2019, según datos del Ministerio de Salud (MINSA). Esta problemática evidencia la necesidad urgente de implementar soluciones específicas que fortalezcan el seguimiento, clave para garantizar la adherencia y la efectividad del tratamiento.

Se identificaron dos causas fundamentales de dicho problema: una supervisión deficiente debido a la falta de personal y horarios inflexibles, y limitaciones en los enfoques terapéuticos relacionados con factores sociales como el acceso geográfico, el estigma y el impacto económico. Para abordar estas deficiencias, se priorizó mejorar el seguimiento de los pacientes y su adherencia al tratamiento.

Tras identificar las causas, se ha definido una estrategia de solución denominada "Motivación en Acción", la cual consiste en la implementación de un sistema de incentivos mediante el cual los Agentes Comunitarios pueden canjear reconocimientos personalizados por su apoyo a los enfermos en su lucha contra la tuberculosis. Además, se ha desarrollado la aplicación móvil "TBsano", la cual cuenta con funcionalidades como la Teleconsulta, el Acceso Médico Remoto y un Pastillero Virtual. De este modo, abordamos de manera integral los desafíos de la tuberculosis y buscamos potenciar la atención y el cuidado de los pacientes.

Palabras clave: Tuberculosis, Tratamiento contra la TB, Abandono del Tratamiento, Provincia Constitucional del Callao, Adherencia, Agente Comunitario.

Abstract

The innovation project aims to reduce the high dropout rate of tuberculosis treatment in the Constitutional Province of Callao. Despite the treatment being free of charge, the abandonment rate exceeds the 5% recommended by the World Health Organization (WHO), ranging between 5.3% and 7.3% from 2012 to 2019, according to data from the Ministry of Health. This underscores the urgent need to address this issue effectively and proactively.

Two fundamental causes of this problem were identified: poor supervision due to a lack of staff and inflexible schedules, and limitations in therapeutic approaches related to social factors such as geographical access, stigma, and economic impact. To address these deficiencies, improving patient follow-up and treatment adherence was prioritized.

After identifying the causes, a solution strategy called "Motivation in Action" has been defined, which involves implementing an incentive system whereby Community Agents can redeem personalized recognitions for their support to the patients in their fight against tuberculosis. Additionally, the mobile application "TBSano" has been developed, which includes functionalities such as Teleconsultation, Remote Medical Access, and a Virtual Pillbox. In this way, we are comprehensively addressing the challenges of tuberculosis and seeking to enhance patient care and support.

Keywords: Tuberculosis, TB treatment, Treatment abandonment, Constitutional Province of Callao, Adherence, Community Agent.

Índice General

Carátula	i
Informe de similitud	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	v
Lista de Tablas	xi
Lista de Figuras	xiii
Lista de Siglas y Acrónimos	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA PÚBLICO	3
1.1 Redacción formal del problema público	3
1.2 Marco conceptual del problema público	13
1.2.1 La Tuberculosis	13
1.2.2 Tratamiento de Tuberculosis	15
1.2.3 Abandono del Tratamiento	17
1.3 Arquitectura del problema público	18
1.3.1 Magnitud de la Tasa de Abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao entre los años 2015 al 2020	18
1.3.2 Proceso de Atención a Pacientes con Tuberculosis	20

1.3.3 Actores participantes en el proceso de tratamiento a personas diagnosticadas con TB.	23
1.3.4 Características sociales y económicas de los pacientes que mantienen altas tasas de incidencia de Tuberculosis en la Región Callao.	24
1.4 Marco institucional y normativo relacionado con el problema público	25
CAPÍTULO 2: CAUSAS DEL PROBLEMA PÚBLICO	35
2.1 Marco teórico sobre las causas del problema público	35
Causa 1. Limitaciones en el tratamiento dirigidos a abordar determinantes sociales	35
Causa 2: Limitaciones del individuo y su contexto social	38
Causa 3: Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB	42
Causa 4: Limitaciones en Infraestructura y Abastecimiento para la entrega de medicinas	45
Causa 5: El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono.	46
2.2 Causas del problema público	48
Causa 1. Limitaciones en el tratamiento dirigidos a abordar determinantes sociales	49
Causa 2: Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB	53
Causa 3: Limitaciones en Infraestructura y Abastecimiento para la entrega de medicinas	54
Causa 4: El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono (Alcoholismo y Drogadicción)	57
Causa 5: El tratamiento tiene efectos secundarios que conllevan a su abandono	58
CAPÍTULO 3: DISEÑO DEL PROTOTIPO DE INNOVACIÓN	64
3.1 Desafío de innovación	64

Anexo 4: Matriz de consistencia del diseño de investigación sobre las causas del problema público	163
Anexo 5: Matriz para ordenar los Argumentos Causales de cada una de las Causas Identificadas	167
Anexo 6: Herramientas de recojo de información para las causas del problema público	169
Anexo 7: Herramientas de recojo de información para el proceso de conceptualización y testeo del prototipo	173



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Esquema de tratamiento para la TB en pacientes sin VIH</i>	16
Tabla 2 <i>Marco normativo vinculado con el problema</i>	28
Tabla 3 <i>Marco institucional relacionado con el problema público</i>	30
Tabla 4 <i>Políticas públicas generales y específicas frente al problema</i>	33
Tabla 5 <i>Lista de Entrevistados</i>	49
Tabla 6 <i>Matriz de Priorización de Causas del Problema Público</i>	65
Tabla 7 <i>Definición del Desafío de Innovación</i>	67
Tabla 8 <i>Elementos de análisis de la Experiencia N° 01 para responder al desafío de innovación</i>	69
Tabla 9 <i>Elementos de análisis de la Experiencia N° 02 para responder al desafío de innovación</i>	72
Tabla 10 <i>Elementos de análisis de la Experiencia N° 03 para responder al desafío de innovación</i>	74
Tabla 11 <i>Elementos de análisis de la Experiencia N° 04 para responder al desafío de innovación</i>	77
Tabla 12 <i>Cuadro Comparativo de Experiencias en Tratamiento de Tuberculosis</i>	79
Tabla 13 <i>Matriz de Lluvia de Ideas</i>	82
Tabla 14 <i>Priorización de las Ideas</i>	88
Tabla 15 <i>Descripción del bosquejo del concepto.</i>	93
Tabla 16 <i>Elevator Pitch del Concepto final</i>	95
Tabla 17 <i>Funcionalidades del Aplicativo Móvil</i>	99
Tabla 18 <i>Descripción del concepto final de innovación</i>	104
Tabla 19 <i>Esquema de Puntos por Programa y Nivel Alcanzado</i>	118
Tabla 20 <i>Puntajes del Sistema de Incentivos</i>	120

Tabla 21 <i>Niveles de Influencia y Deseabilidad de los Entrevistados</i>	137
Tabla 22 <i>Saldos Presupuestarios por Producto para Tuberculosis – Año 2023</i>	142
Tabla 23 <i>Matriz de Costeo del Sistema de Incentivos</i>	145
Tabla 24 <i>Matriz de Costeo del Aplicativo Móvil</i>	146



Lista de Figuras

Figura 1	<i>Concentración de casos de tuberculosis por regiones. Perú, 2019</i>	5
Figura 2	<i>Tasa de Incidencia de Tuberculosis en el Perú. Año 2019</i>	6
Figura 3	<i>Tasa de éxito y abandono de casos nuevos de TB Frotis positivo que inician tratamiento a nivel Nacional.</i>	9
Figura 4	<i>Tasa de éxito y abandono de casos nuevos de TB Frotis positivo que inician tratamiento en Callao</i>	10
Figura 5	<i>Tasa de Éxito y Abandono de Casos Nuevos TBP Frotis Positivo que inician Tratamiento.</i>	19
Figura 6	<i>Proceso de Atención a Pacientes con TB</i>	22
Figura 7	<i>Diagrama de Ishikawa de las Causas del Problema</i>	63
Figura 8	<i>Journey Map – Tratamiento de paciente con TB Sensible</i>	94
Figura 9	<i>Representación Visual de la Solución Propuesta</i>	101
Figura 10	<i>Diagrama del Prototipo Final de Innovación</i>	111
Figura 11	<i>Línea de tiempo del desarrollo de la Estrategia</i>	113
Figura 12	<i>Roles del Agente Comunitario en Salud</i>	117
Figura 13	<i>Proceso de Diseño y Programación del App “TBSano”</i>	121
Figura 14	<i>Interfaz del Aplicativo Móvil</i>	123
Figura 15	<i>Proceso General de la Implementación</i>	133
Figura 16	<i>Evolución del Presupuesto Institucional Modificado y el No Ejecutado del 2015 al 2023</i>	142

Lista de Siglas y Acrónimos

ACS:	Agentes Comunitarios en Salud
APP:	Aplicativo móvil
CC.SS:	Centro de Salud
DIRESA:	Dirección Regional de Salud
DISA:	Dirección de Salud
ECOST:	Educador Comunitario de Salud en Tuberculosis
EE. SS:	Establecimiento de Salud
GERESA:	Gerencia Regional de Salud
MDR-TBC:	Tuberculosis Multidrogo resistente
MED:	Ministerio de Economía y Finanzas
MINSA:	Ministerio de Salud
OMS:	Organización Mundial de la Salud
ONG:	Organización no Gubernamental
PP:	Programa Presupuestal
SIDA:	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
TB:	Tuberculosis
VIH:	Virus de Inmunodeficiencia Humana
XDR:	Tuberculosis Extremadamente resistente

Introducción

En el contexto de la persistente incidencia de tuberculosis en el Perú, el presente proyecto de innovación aborda la preocupante tasa de abandono del tratamiento en la Provincia Constitucional del Callao. A pesar de los esfuerzos gubernamentales, la falta de adherencia ha creado un terreno propicio para la propagación de la enfermedad, exacerbando así la complejidad y gravedad del problema de salud pública.

Este problema público se define por la persistencia de la tuberculosis en el Callao, donde una tasa alarmante de abandono del tratamiento compromete no solo la salud de los pacientes, sino que también contribuye a la propagación de la enfermedad. Esta situación impulsa la necesidad de un análisis exhaustivo que examine las dimensiones interrelacionadas del problema y las causas subyacentes que lo perpetúan.

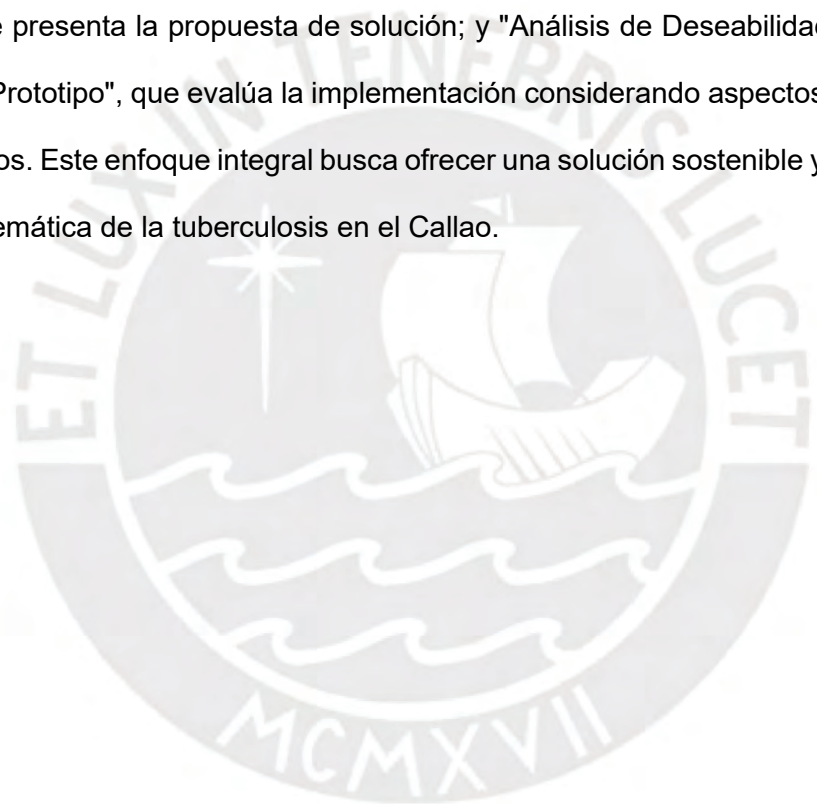
La metodología empleada para este análisis implica un examen detallado de la magnitud del abandono del tratamiento, el proceso de atención a los pacientes y las características socioeconómicas en la región del Callao. La Norma Técnica de Salud sirve como referencia para el proceso de atención, mientras que entrevistas con diversos actores, como personal de salud, expacientes, agentes comunitarios y ONG's, aportan perspectivas cruciales.

Las causas identificadas del problema público incluyen la deficiente supervisión y seguimiento a los pacientes, la escasez de personal de salud, limitaciones en el tratamiento que no abordan las determinantes sociales, barreras geográficas, estigma asociado a la enfermedad, empobrecedora naturaleza de la enfermedad, comorbilidades y limitaciones en infraestructura y abastecimiento de medicamentos.

El desafío de innovación se centra en mejorar el monitoreo de los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el Callao, con el objetivo de disminuir la prevalencia de la enfermedad.

Para abordar este desafío, se propone fortalecer el rol de los Agentes Comunitarios mediante un sistema de incentivos y la introducción de la aplicación móvil "TB-Sano". Esta innovación busca agilizar consultas virtuales, el monitoreo continuo, recordatorios y proporcionar información relevante para mejorar la adherencia al tratamiento.

La estructura del proyecto se compone de cuatro capítulos: "Definición y Descripción del Problema Público", que establece el contexto y la magnitud del problema; "Causas del Problema Público", que profundiza en las causas subyacentes; "Diseño del Prototipo de Innovación", que presenta la propuesta de solución; y "Análisis de Deseabilidad, Factibilidad y Viabilidad del Prototipo", que evalúa la implementación considerando aspectos económicos, sociales y técnicos. Este enfoque integral busca ofrecer una solución sostenible y efectiva para abordar la problemática de la tuberculosis en el Callao.



CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA PÚBLICO

En este capítulo, se explorará la definición y explicación del problema público identificado, seguido de su formalización y la elaboración de un marco conceptual para una comprensión más amplia. Además, se analizará la arquitectura del problema y se ofrecerá una descripción detallada del marco institucional y normativo asociado al tema en discusión.

1.1 Redacción formal del problema público

La redacción formal del problema público relacionado con la tuberculosis en Perú constituye un paso fundamental en el análisis de esta enfermedad de gran relevancia sanitaria y social. Para ello, se analizará de forma detallada y rigurosa la formulación estructurada de uno de los diversos problemas públicos vinculados a la tuberculosis, una enfermedad que representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el país, lo que supone un reto considerable para el sistema de salud y la sociedad en su conjunto.

Desde 2014, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una estrategia para combatir la tuberculosis (TB) que promueva políticas de prevención y promoción basadas en un enfoque de Derechos Humanos. A pesar de los esfuerzos del Estado peruano por enfrentar este desafío, Perú sigue presentando una elevada tasa de incidencia de tuberculosis, estimada en 119 casos por cada 100,000 habitantes (MINSA, 2020). En 2019, más de la mitad de los casos de TB en América Latina se concentraron en solo tres países: Brasil (33,1%), Perú (13,4%) y México (10,3%). Esto posiciona a Perú como el segundo país con la mayor incidencia de TB en la región (MINSA, 2022). A pesar de ser un tratamiento gratuito y universal, se observa que el Perú es un país con una tasa de abandono al tratamiento mayor al porcentaje máximo recomendado por la OMS para el abandono de TB a

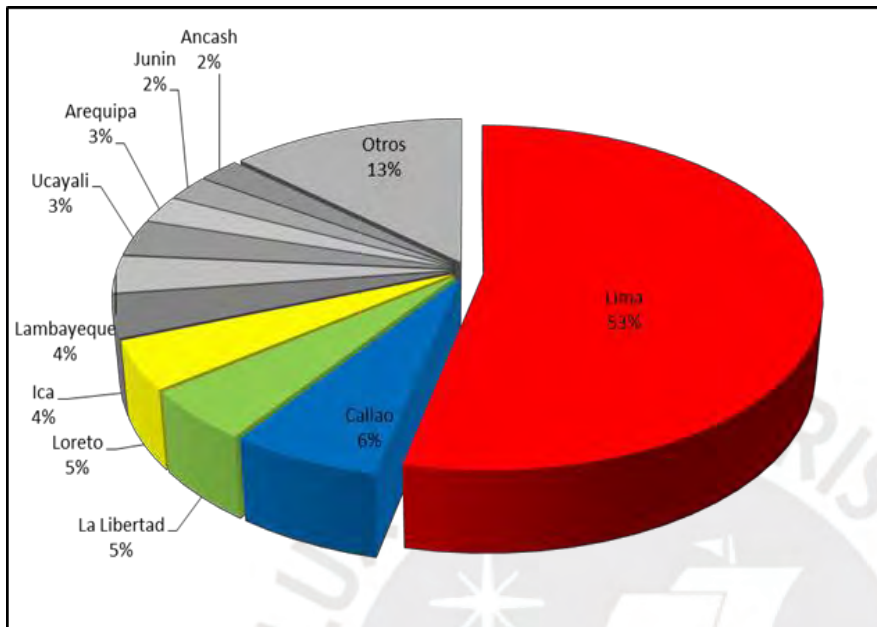
nivel mundial no debe superar el 5% (Cáceres, 2004). Tal como nos muestra el portal web “Perfil de la TBC” del MINSA, el porcentaje de abandono oscila entre el 5.3% y 7.3% entre los años 2012 al 2019. Al ser el Perú uno de los países con mayor tasa de incidencia, los porcentajes aparentemente bajos de abandono con relación a la región se pueden expresar en números totales mucho mayores a la mayoría de los países con una población más pequeña. Esta tasa de abandono resulta más preocupante al ser el principal motivo del desarrollo de las variantes más mortíferas y letales de la TB, que son las MDR o Multidrogo resistentes o Extremadamente resistentes (XDR). Estas son cepas del bacilo que han desarrollado resistencia a los tratamientos estandarizados, ya sea por abandono al tratamiento o por contagio. La OMS señala al Perú como uno de los países más afectados por las variantes resistentes de la TB, junto a países de Asia central y África, tales como como Tayikistán y Somalia como se expresa en el siguiente gráfico (PAHO, 2019):

A nivel nacional existe mayor incidencia de MDR-TBC (Tuberculosis Multidrogo resistente) y XDR (Tuberculosis Extremadamente resistente) en poblaciones en pobreza y pobreza extrema, en lugares como la Provincia Constitucional del Callao, Lima Metropolitana, Ica y en los departamentos de Madre de Dios, Loreto y Ucayali (Gianella, 2019). En 2019, 32,970 personas fueron identificadas como casos de TB sensible a nivel nacional; y en 2020 se identificaron 24,296. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020).

De estos, el Programa Presupuestal 0016 TBC/VIH, evidencia que el 6% de los casos detectados de TB a nivel nacional se encuentran dentro del área de la Región del Callao, ubicando a dicha localidad como la segunda más alta luego de Lima (Figura 1), dejando atrás a regiones tan importantes como Arequipa, Junín, entre otras.

Figura 1

Concentración de casos de tuberculosis por regiones. Perú, 2019

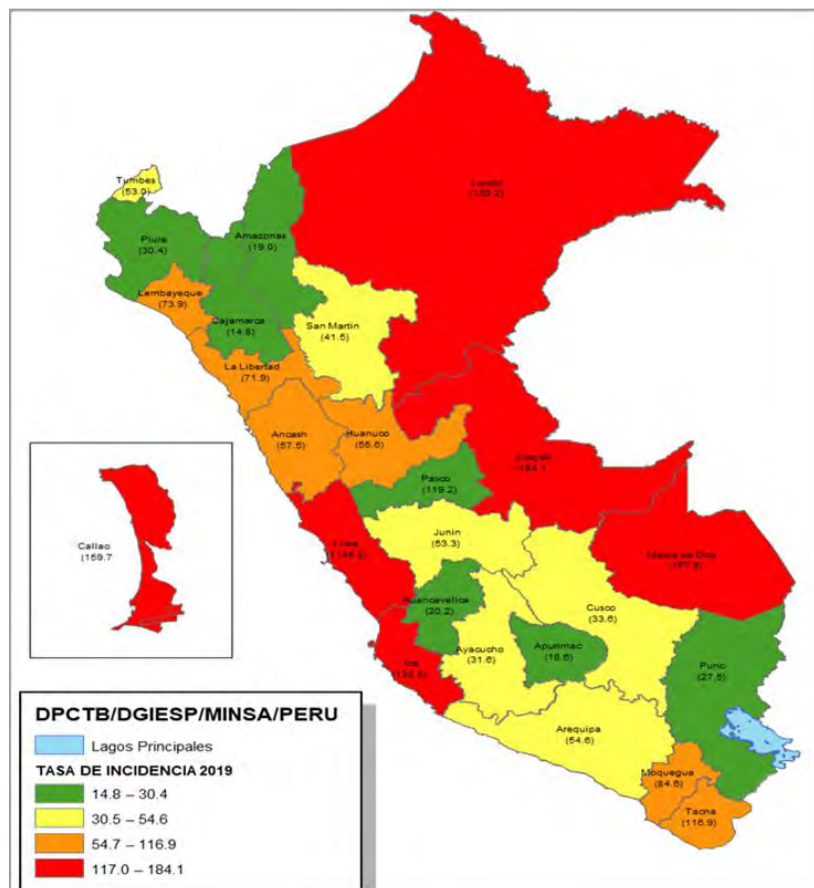


Fuente: Dirección de Prevención de Tuberculosis - MINSA (2019)

Además, la tasa de incidencia se sitúa en 159.7 detecciones por cada 100,000 habitantes, lo que representa una incidencia significativamente superior al promedio nacional de 119 por 100,000 habitantes (Figura 2). Este hecho es llamativo, especialmente al compararlo con algunas de las regiones más orientales del país, como Loreto, Ucayali y Madre de Dios, las cuales se caracterizan por tener una baja densidad poblacional en contraste con el Callao.

Figura 2

Tasa de Incidencia de Tuberculosis en el Perú. Año 2019



Fuente: Dirección de Prevención de Tuberculosis – MINSA (2019)

Los esfuerzos del Estado para combatir la TB se resumen en dos estrategias: 1) el Programa Presupuestal 0016: TBC/VIH cuyos objetivos son reducir la tasa de morbilidad y mortalidad de pacientes con TBC y Mejorar la calidad de vida de los pacientes con TB, y, 2) el Programa de Complementación Alimentaria para la Persona Afectada por Tuberculosis (PCA-PAN/TBC) es una iniciativa coordinada entre el Ministerio de Salud (MINSA), el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y las autoridades locales, con el objetivo

de prevenir y controlar la tuberculosis en el país mediante acciones dirigidas a la recuperación completa de quienes sufren esta enfermedad.

El propósito del Programa presupuestal TBC/VIH es disminuir la prevalencia de la tuberculosis en sus diversas manifestaciones, junto con la propagación del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el desarrollo del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Este programa requiere una colaboración entre el Ministerio de Salud, el Seguro Integral de Salud y las autoridades regionales y locales. La supervisión estratégica de este proyecto está bajo la responsabilidad del Ministerio de Salud (MINSA). Dentro del ámbito del MINSA, la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública se encarga de promover la divulgación de estudios realizados por instituciones o equipos de colaboración que aborden estrategias para prevenir y controlar tanto enfermedades contagiosas como no contagiosas. Los Centros de Salud a nivel local son las unidades de tratamiento y seguimiento de los pacientes de TB. Estos centros de salud cuentan con un área específica para realizar la entrega de esputos bajo el tratamiento DOT (Direct Observed Treatment) del enfermero encargado. De acuerdo con las directrices técnicas establecidas por el MINSA, la planificación y ejecución de este procedimiento (tratamiento y diagnóstico de la tuberculosis) recae en el equipo de enfermería, quienes trabajarán en estrecha colaboración con los encargados de otros departamentos (Norma Técnica de Salud para la atención integral de las personas afectadas por Tuberculosis, 2013). En un plano ideal, todo centro de salud debería contar con un psicólogo, obstetra, médico, nutricionista, enfermeras y técnicas de enfermería para el tratamiento adecuado de los pacientes de TB. Sin embargo, suele suceder pues son de servicio rotativo, por horas, según la demanda y este personal atiende a todos los pacientes del Centro de Salud, siendo el tratamiento de pacientes de TB una más en sus funciones.

Asimismo, Según la RM N° 025-2017-MIDIS, el Proyecto PAN-TB el proyecto PAN-TB se caracteriza por ser una alianza coordinada entre el Ministerio de Economía y Finanzas

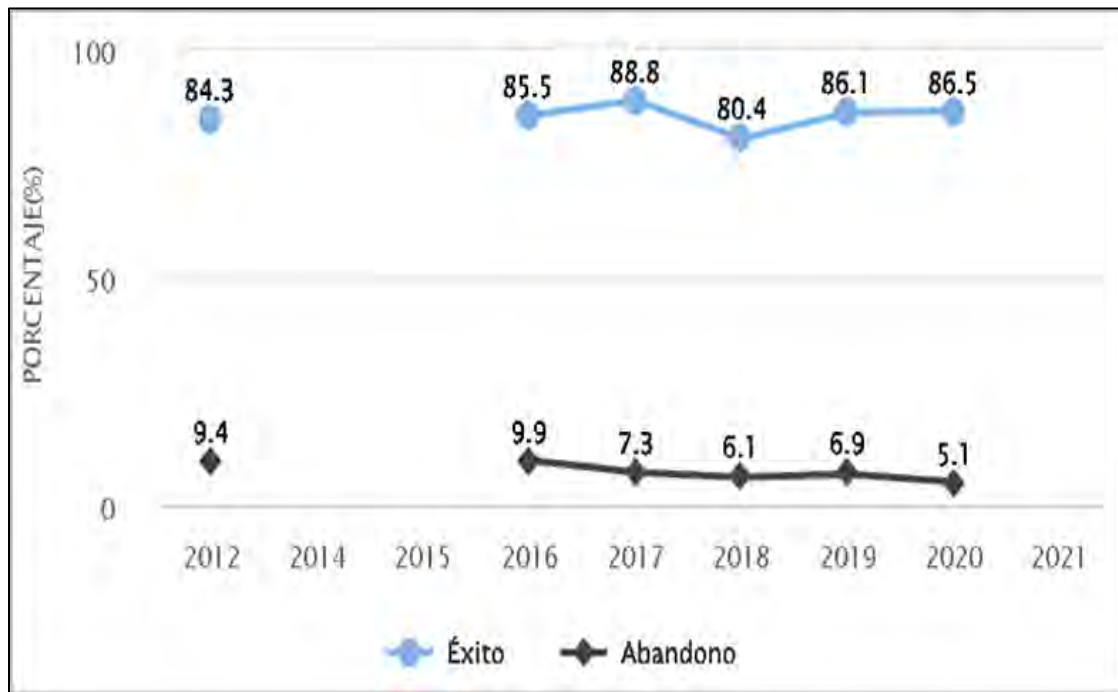
(MEF), el Ministerio de Salud (MINSA), el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y las autoridades locales, con el objetivo de prevenir y combatir la tuberculosis a través de acciones enfocadas en la recuperación integral de los afectados por esta enfermedad. Para este propósito, el MEF asigna fondos para la implementación y reducción de brechas del programa en 220 municipios. Los gobiernos locales hacen la distribución y entrega de canastas familiares que contienen los alimentos necesarios para reforzar el aspecto nutricional de los pacientes y sus familias, ya que de ser el paciente quien sostiene económicamente el hogar, el entorno familiar también se verá perjudicado. El balance preliminar de esta intervención indica, según los actores entrevistados, que se ha enfocado en la entrega de alimentos, dejando de lado las acciones intersectoriales en aspectos sociales (MIDIS, 2017). Los esfuerzos del Estado para combatir este grave problema son insuficientes. Según el informe de la Contraloría General de la República 759-2017-CG-DEMA, se evidenciaron notables deficiencias en la prevención temprana. Se constató que, en el 75% de los casos de tuberculosis sensible, se producían retrasos de hasta 5 días en la detección de la enfermedad. Además, dicho informe destacó la falta de compromiso de los pacientes con su tratamiento, ya que el 41% de los pacientes con tuberculosis mostraba inconsistencias en su seguimiento médico (Contraloría General de la República, 2017).

Por otra parte, según los datos obtenidos por el Ministerio de Salud (MINSA) en años anteriores, la tasa de abandono del tratamiento en pacientes con tuberculosis en la región del Callao resultó alarmante, llegando al 7.3%.

Sin embargo, para el año 2020, solo el 5% de los pacientes interrumpieron su tratamiento, lo que sugiere una ligera disminución en comparación con periodos anteriores (véase la Figura 3). Sin embargo, se presume que esta disminución en la tasa de abandono está relacionada con la falta de supervisión durante la pandemia de COVID-19.

Figura 3

Tasa de éxito y abandono de casos nuevos de TB Frotis positivo que inician tratamiento a nivel Nacional.

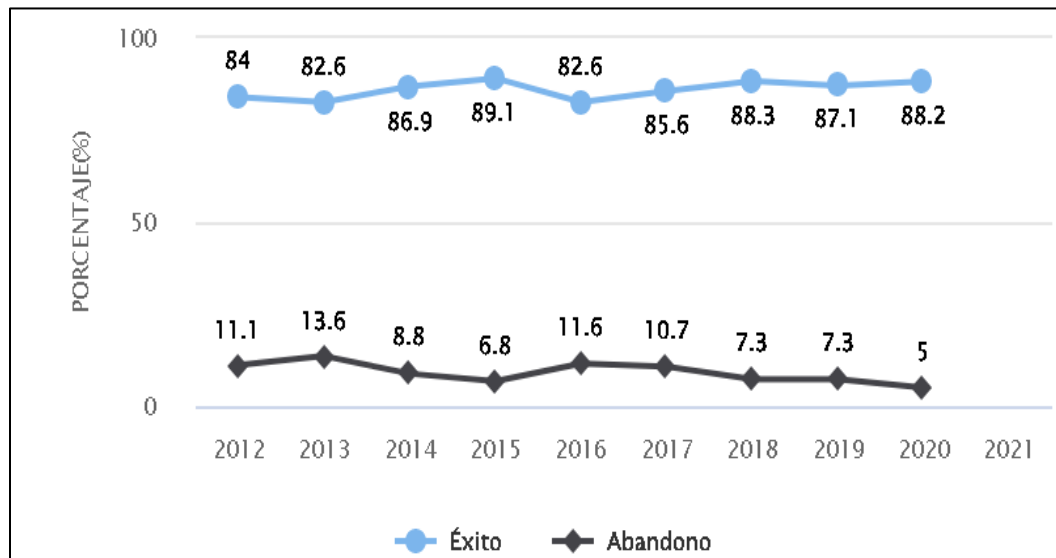


Fuente: Datasheet TBC - MINSA (2023)

Aun así, estas cifras contrastan de manera significativa con la media nacional, que se situó en un 5.1% en el año 2020 y un 5.3% en los dos años anteriores (Figura 4). Esto plantea la necesidad urgente de mejorar la gestión de la tuberculosis en la región Callao y buscar estrategias más efectivas para garantizar la continuidad de los tratamientos y la reducción de casos de abandono.

Figura 4

Tasa de éxito y abandono de casos nuevos de TB Frotis positivo que inician tratamiento en Callao



Fuente: Datasheet TBC - MINSA (2023)

Para hacer una comparativa en la tasa de abandono del tratamiento entre países de América Latina, se tomó en cuenta a aquellos que cuenten con mayor número de casos totales y mayor tasa de incidencia en 2020 según la OPS. Estos son: Brasil, Perú, México, Haití, Bolivia y Colombia.

En Brasil, tiene el mayor número de casos estimados en la región en 2020 con 93000 casos registrados, una tasa de incidencia de 45.5/100mil habitantes y 33% de los casos de toda Latinoamérica según la OPS. La tasa de abandono del tratamiento de la tuberculosis en este país es del 12.9% al 2020 según el Boletín Epidemiológico de Tuberculosis, publicado por la Secretaría de Vigilancia en Salud del Ministerio de Salud de Brasil en el año 2022. En México se reporta 31000 casos totales, el 10.7% de casos en toda Latinoamérica y una tasa de incidencia de 45/100mil habitantes según la OPS; además tiene una tasa de abandono del 9.7% al 2020 según un estudio publicado en la revista "Enfermedades Emergentes" del 2021.

En Colombia existen 19000 casos totales, el 6.5% de los casos totales en la región y una tasa de incidencia de 37.7/100mil habitantes según la OPS; mientras que la tasa de pérdida de seguimiento fue del 9% en 2020, de acuerdo con el comportamiento de la tuberculosis documentado en el informe del Ministerio de Salud y Protección Social. Según el Informe Mundial de TBC por la OMS, en Haití encontramos 19 mil casos, el 6.5% de los casos totales de Latinoamérica y una tasa de incidencia de 166.6/100mil habitantes, la mayor en toda la región para el año 2020. Finalmente, Bolivia solo cuenta con 12000 casos, es decir, el 4.1% del total regional, pero con una tasa de incidencia del 102.8/100mil habitantes (Informe Mundial OMS, 2021).

La Organización Panamericana de la Salud nos muestra que el Perú tiene una tasa de incidencia de 115.2/100mil habitantes para el 2020 lo cual representa la segunda tasa de incidencia solo por debajo de Haití y 38000 casos totales, los cuales representan el 13.1% de todos los casos en Latinoamérica, lo que le hace el segundo país con más casos de tuberculosis en la región por debajo de Brasil que tiene 217 millones de habitantes aproximadamente. La tasa de abandono en Perú es de 7.5% en 2019 y 5% en 2020 (El Dashboard virtual de MINSA muestra su última actualización al 2021 con una tasa de abandono al tratamiento de 5.8%). Sin embargo, estas cifras del Ministerio de Salud de Perú (MINSA) han sido objeto de críticas, tanto por organizaciones internacionales como la OPS como por estudios y observadas en las entrevistas que realizamos a expertos, ya que diversos estudios sugieren que los datos están sub-representados, especialmente debido a los efectos de la pandemia de COVID-19.

Según un estudio publicado por la revista médica Horizonte Médico, para el 2019-2020 la batalla global y nacional contra el COVID-19 provocó que muchas enfermedades, incluida la tuberculosis (TBC), reciban menos atención por parte del Estado, la sociedad civil, medios, etc. Esto ha llevado a una disminución en la percepción del riesgo, retrasos en el diagnóstico

y tratamiento, y fallas en el control y seguimiento de los pacientes, afectando los programas de TBC a nivel mundial (Calixto & Pantojas, 2023)

Esto evidencia que la identificación de casos de tuberculosis en Perú no representa con precisión la situación real, ya que existe un considerable subregistro de personas infectadas. Por ejemplo, según estimaciones de la OMS en 2021, aproximadamente 44,000 personas en el país padecían tuberculosis, pero más de 17,500 de ellas, equivalentes al 40%, no recibieron un diagnóstico. Esta subrepresentación se ha agravado con la pandemia, afectando la detección y el tratamiento de los casos. En 2020, la Organización Panamericana de la Salud estimó que había 38,000 casos, y en 2021, la OMS elevó la cifra a 44,000.

Además, la pandemia ha reducido la cantidad de contactos censados y examinados según los datos brindados por la EPS. En 2019, se censaron 74778 contactos y se examinaron 65958. En contraste, en 2020, solo se logró censar a 47,335 contactos y examinar a 41331, lo que refleja una disminución significativa en la atención y seguimiento de los contactos de casos de tuberculosis y a 27443 personas no censadas y tampoco diagnosticadas con respecto al año anterior. La distinción entre ambos indicadores reside en que algunos contactos han sido identificados, pero luego no asisten a los centros de salud para su evaluación.

Estos datos resaltan la persistente problemática de la tuberculosis (TB), una enfermedad altamente contagiosa que continúa afectando a la Provincia Constitucional del Callao a pesar de los esfuerzos gubernamentales por mitigarla. Es preocupante observar la ***persistencia en la tasa de abandono del tratamiento por parte de los pacientes diagnosticados con tuberculosis durante el período comprendido entre 2015 y 2020***, problema que constituye el foco principal de la presente investigación. Además, la estigmatización asociada a la enfermedad puede disuadir a los pacientes de buscar

tratamiento o continuar con él. Las condiciones de vida, como la pobreza y la falta de recursos, también son una razón primordial, ya que muchos pacientes pueden priorizar otras necesidades sobre su salud.

A su vez, el abandono al tratamiento tiene consecuencias profundas para la salud pública. No solo afecta al paciente o portador, sino que también puede llevar al contagio en su medio cercano u otras personas que puedan coincidir con el paciente o a personas vulnerables, la propagación de nuevas cepas resistentes y un aumento en consecuencia la prevalencia de la enfermedad en sus comunidades. Esto crea un ciclo de la prevalencia donde la TB se convierte en un problema crónico que es cada vez más difícil de controlar.

Ante esta situación, urge diseñar, desarrollar e implementar estrategias de intervención más efectivas que mejoren el seguimiento e impliquen aspectos como educación y sensibilización e informen a la población sobre la TB, su tratamiento y la importancia de la adherencia.

1.2 Marco conceptual del problema público

Con el propósito de comprender con mayor claridad el problema público, debemos definir conceptos claves que nos permitan conocer al Tratamiento contra la Tuberculosis: La Tuberculosis; el Tratamiento de Tuberculosis; y el Abandono del tratamiento.

1.2.1 La Tuberculosis

La Tuberculosis es una infección bacteriana provocada por la *Mycobacterium tuberculosis* o Bacilo de Koch. Aunque puede impactar en diversos órganos del cuerpo, su principal manifestación ocurre en los pulmones (Goset & Chaison, 2017). Asimismo, se contagia por vía aérea a través de las partículas salivales producto de estornudos o al toser. No obstante, no toda persona que ha sido infectada desarrolla la enfermedad, pues esto

depende de factores como la alimentación y el grado de fortalecimiento del sistema inmunológico (Goset & Chaison, 2017). Esto último nos muestra que existen dos tipos de infección de TB, según los síntomas y la salud del paciente: infección por tuberculosis latente o enfermedad de la tuberculosis.

La infección por tuberculosis latente se caracteriza por ser detectada por medio de la prueba cutánea de tuberculina. El paciente no muestra síntomas de una enfermedad desarrollada ni contagia, es decir, no transmite la enfermedad a otras personas. En el segundo caso, es el desarrollo de la tuberculosis latente. El paciente muestra los síntomas característicos de la enfermedad luego de que el bacilo ha debilitado su sistema inmunitario (Goset & Chaison, 2017):

Síntomas generales de una posible Tuberculosis:

- Pérdida de peso sin causa evidente
- Pérdida o falta de apetito
- Sudores nocturnos
- Mostrar fiebre o calentura
- Cansancio o fatiga generalizada
- Escalofríos en diversas partes del cuerpo

Los síntomas específicos de tuberculosis pulmonar incluyen:

- Mostrar tos durante tres semanas o más
- Tos con sangre o Hemoptisis.
- Mostrar dolor en el área del pecho, este puede ser agudo o leve.

Las personas con infección por TB contagian la enfermedad por medio de fluidos o saliva que se propagan por el aire al toser. De este último grupo, se desprenden las personas afectadas con las variantes de Multidrogorresistente (MDR) y extremadamente resistente

(XDR). Ambas se caracterizan por ser resistentes a los medicamentos para curar la enfermedad, los pacientes reciben otro tipo de tratamiento y tienen un mayor tiempo de tratamiento debido a esto.

Finalmente, se puede dividir la infección de tuberculosis según el órgano que ataca. Esta puede ser pulmonar o extrapulmonar (Goset y Chaison, 2017). El período de transmisibilidad es aquel que inicia desde que el paciente expulsa bacilos. Este puede durar años en pacientes sin tratamiento, pero en pacientes que siguen un correcto tratamiento, esto puede durar entre 2 a 3 semanas (MINSA, 2013).

1.2.2 Tratamiento de Tuberculosis

Según la “Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas afectadas por Tuberculosis” (MINSA, 2018), el tratar la tuberculosis sigue un proceso de dos etapas que comienza con una evaluación inicial a través de una prueba de sensibilidad. Una vez que se detecta la tuberculosis, se procede de acuerdo con el protocolo establecido. Es importante destacar que el tratamiento es gratuito y de acceso universal, y está disponible en todos los establecimientos de salud de lunes a sábado, incluyendo días festivos.

El tratamiento con pastillas para pacientes, ya sean niños o adultos, que padecen tuberculosis sensible, ya sea pulmonar o extrapulmonar y que no tienen VIH/SIDA, consta de dos fases:

- Primera Fase: Esta fase dura 2 meses y consiste en un tratamiento oral diario con pastillas de Isoniazida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z) y Etambutol (E). Es decir, un total de 50 dosis durante este período.
- Segunda Fase: Esta fase se extiende durante 4 meses y requiere un tratamiento oral con pastillas (esquema H3R3) tres veces a la semana.

Tabla 1*Esquema de tratamiento para la TB en pacientes sin VIH*

Medicamentos	Primera Fase (Diaria)		Segunda Fase (Tres Veces por semana)	
	Dosis (mg/Kg)	Dosis máxima diaria	Dosis (mg/Kg)	Dosis máxima por toma
Isoniacida (H)	5 (4-6)	300 mg	10 (8-12)	900 mg
Rifampicina (R)	10 (8-12)	600 mg	10 (8-12)	600 mg
Pirazinamida (Z)	25 (20-30)	2000 mg	-	-
Etambutol (E)	20 (15-25)	1600 mg	-	-

Fuente: Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis – MINSA (2018)

Por otro lado, para los casos de TB resistente, el esquema de tratamiento varía según el tipo. Para ello, la Norma Técnica (MINSA, 2018) establece distintos casos:

- a) De ser TB multidrogorresistente (TBC-MDR), son los casos de enfermedad identificada por prueba de tuberculina con resistencia simultánea a las medicinas estandarizadas: isoniacida y rifampicina.
- b) De ser TB extensamente resistente (TBC XDR): Son los casos con resistencia simultánea a los medicamentos estandarizados e inyectables: isoniacida, rifampicina, fluoroquinolona y un inyectable de segunda línea (amikacina, kanamicina o capreomicina), identificada por prueba rápida molecular o prueba de tuberculina cutánea.
- c) Detección de otros casos de tuberculosis resistente: Son aquellos que muestran resistencia al medicamento sin entrar en los criterios de una MDR. Estos son:
 - Tuberculosis mono-resistente: Aquellos casos que muestran resistencia solamente a un medicamento antituberculoso por medio de una prueba convencional

- Tuberculosis poli-resistente: Aquellos casos que muestran resistencia solamente a un medicamento antituberculoso por medio de una prueba convencional y no cumple los criterios para ser MDR o multidrogoresistente.

Como se explicó anteriormente, el esquema de tratamiento varía según el tipo de TB detectada al paciente. No obstante, según la Norma Técnica previamente citada, únicamente se considera como curados a aquellos pacientes que han finalizado su esquema de tratamiento y presentan una serie de cultivos mensuales con resultado negativo. En el caso de TB resistente los tratamientos pueden durar hasta los 24 meses según sea el caso.

1.2.3 Abandono del Tratamiento

La Norma Técnica también indica que se considera Abandono del paciente cuando interrumpe su tratamiento durante 30 días seguidos o más. Esto abarca incluso aquellos pacientes que toman tratamiento por menos de 30 días y luego lo interrumpen. Esta situación ha sido evidente en una prevalencia del 5% al 7% durante el período de 2015 a 2020 (MINSA, 2018).

El abandono del tratamiento de tuberculosis (TBC) se define como la interrupción de este por más de 30 días consecutivos. Esta conducta representa un obstáculo significativo para el control de la enfermedad, ya que puede contribuir a la aparición de cepas resistentes a los fármacos, al incumplimiento del tratamiento y a la propagación continua de la infección. Las causas más comunes incluyen la larga duración del tratamiento (entre 6 y 8 meses), el número elevado de pastillas (mínimo 11 por día), efectos secundarios adversos y la falta de información sobre la enfermedad y su tratamiento (Culqui et al, 2023).

En ese sentido, nos ceñimos a lo designado por MINSA y a la literatura especializada sobre el concepto de abandono. Es decir, la interrupción del tratamiento por más de 30 días consecutivos. Como se ha visto en la sección anterior, es preocupante observar la ***persistencia en la tasa de abandono del tratamiento por parte de los pacientes diagnosticados con tuberculosis durante el período comprendido entre 2015 y 2020***. Es por ello que el abordaje del abandono implica mejorar el acceso a los servicios de salud y proporcionar mejor información a los pacientes, lo que ha demostrado ser efectivo para reducir la tasa de abandono (Archivos de Bronconeumología, 2023).

1.3 Arquitectura del problema público

Para profundizar en las dimensiones del problema público materia de la presente investigación “Persistencia en la tasa de abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao entre los años 2015 al 2020” se han identificado algunas dimensiones del problema público en torno a la magnitud de la aceptabilidad del tratamiento, el proceso del manejo de la atención de los pacientes y los actores responsables de dicho proceso, así como profundizar en las características sociales y culturales de los pacientes que reciben el tratamiento contra la TB, en la región Callao en los años 2015 al 2020.

1.3.1 Magnitud de la Tasa de Abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao entre los años 2015 al 2020

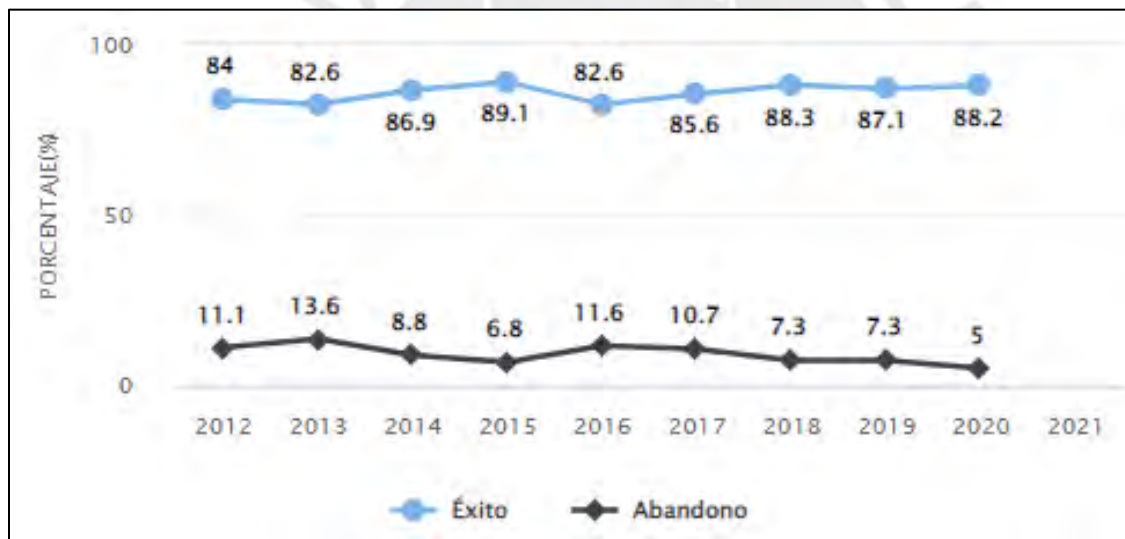
En cuanto a esta dimensión, se ha identificado el porcentaje del número de casos de tuberculosis en la región Callao entre los años 2015 al 2020. En ese sentido, se realizó la

revisión documental de los diversos artículos, boletines y expedientes públicos del Ministerio de Salud, en especial aquellos circunscritos a la región chalaca.

Cabe mencionar que se determinó enfocar el problema con pacientes atendidos por el Ministerio de Salud debido a que es el subsector que atiende el mayor volumen de personas (72 por ciento del total) afectadas por tuberculosis en el país, seguido por Essalud, el Instituto Nacional Penitenciario (INPE), la Policía Nacional del Perú y las Fuerzas Armadas, destacando además que la proporción de casos por subsectores se ha mantenido constante en 2020 y 2021 (MINSA, 2022), como se puede observar en el gráfico siguiente:

Figura 5

Tasa de Éxito y Abandono de Casos Nuevos TBP Frotis Positivo que inician Tratamiento.



Fuente: Datasheet TBC del MINSA (2023)

Asimismo, de acuerdo con la misma fuente, existe una prevalencia en cuanto a la tasa de abandono, entre los años 2015 al 2020 en la región, lo cual se evidencia en los años 2018 y 2019, donde el abandono mantiene un nivel porcentual continuo de 7.3%.

Por otro lado, se debe considerar que los porcentajes de abandono en el 2020 y 2021 pueden no estar sujetos a la realidad, debido a las contingencias acaecidas por la pandemia de Covid-19, que imposibilitaron que se realice un estudio más preciso, al no contar con personal dedicado específicamente para dicha labor.

Ahora bien, producto de la entrevista a la directora regional de Salud del Callao, Nancy Zerpa Tawara:

“ (...) La data que muestra el MINSA es correcta, y los niveles porcentuales de la tasa de éxito y abandono del tratamiento están plenamente valorizadas. Sin embargo, no deben tomar en cuenta la data ofrecida para los años 2020 y 2021, ya que el personal médico estaba trabajando exclusivamente para la atención de pacientes con COVID-19. Aun así, los números porcentuales hasta el 2019 son correctos (...) Es preciso esperar a que, en el año 2023, producto del avance sobre el control de la pandemia en el país, se puedan obtener datos fidedignos sobre la incidencia de los casos de TB, el éxito o fracaso del tratamiento, e incluso la tasa de personas fallecidas por la tuberculosis” (N. Tawara, entrevista personal del 13 de octubre de 2022).

En ese sentido, se pudo identificar que la información que brinda el portal del MINSA podría tener un margen de error considerable, sobre todo en los años 2020 y 2021, los cuales deben ser tomados en cuenta de manera referencial, ya que la pandemia por el COVID-19 canalizó el recurso humano hacia un solo objetivo, dejando de lado las otras enfermedades de transmisión aérea como lo es la TB.

1.3.2 Proceso de Atención a Pacientes con Tuberculosis

El manejo de pacientes con síntomas de tuberculosis se encuentra detallado en la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Personas Afectadas por Tuberculosis,

la cual fue modificada mediante la Resolución Ministerial 752-2018/MINSA. Este protocolo se divide en cuatro fases fundamentales: Prevención Primaria, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención Secundaria, como se muestra en la Figura 6 y se detalla a continuación:

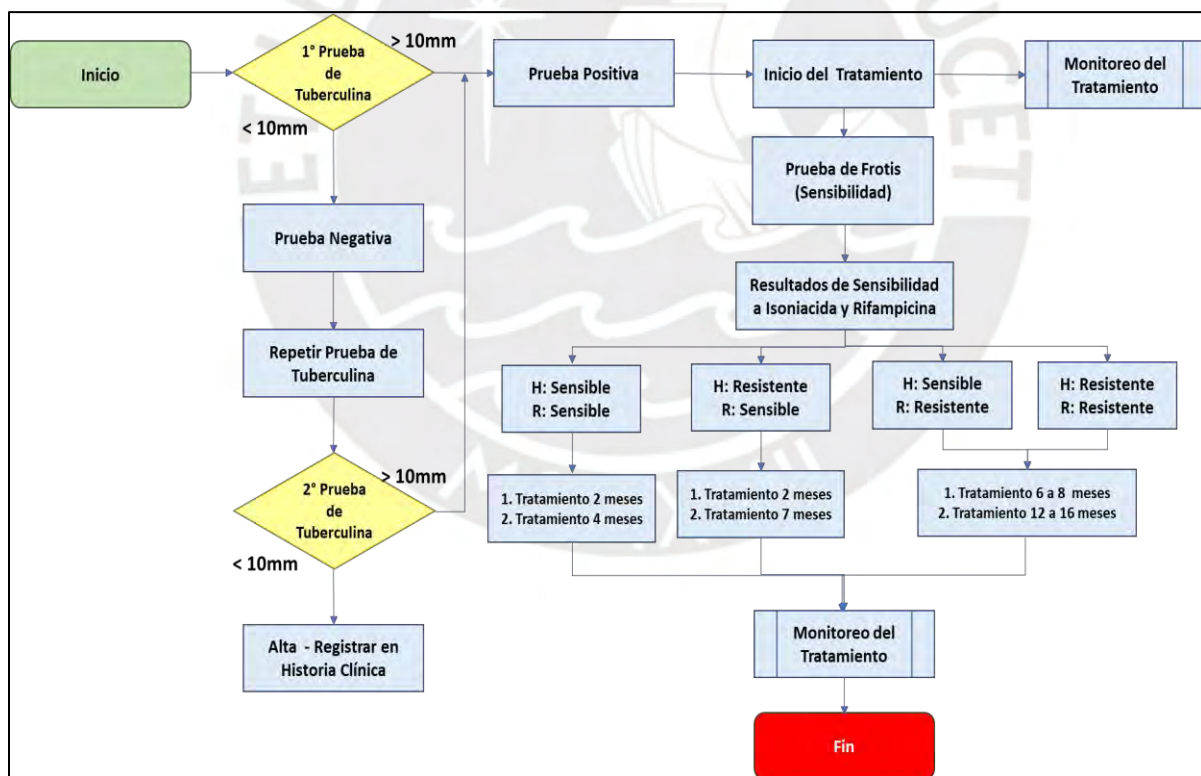
- a. Prevención Primaria: La atención puede desplegarse a través de sondeos realizados por el MINSA o mediante la identificación y asistencia a posibles casos. En esta etapa, se lleva a cabo una prueba de tuberculina mediante el análisis del esputo en el laboratorio del CCSS. El resultado determina si es positivo o negativo. En caso de ser negativo, se realiza una segunda prueba de tuberculina. Si esta también es negativa, se consigna en la historia clínica como un resultado negativo. Para familiares o personas convivientes con pacientes, se inicia el proceso de terapia preventiva.
- b. Diagnóstico: Si la prueba de tuberculina resulta positiva, se inicia el protocolo de atención para pacientes con tuberculosis, dando inicio al diagnóstico específico. En esta fase, se realiza una prueba de Frotis positivo o una prueba de sensibilidad a medicamentos estandarizados para la tuberculosis sensible. Esto permite determinar el tipo de tuberculosis presente y asignar un tratamiento especializado según la necesidad del paciente.
- c. Tratamiento: En la fase de tratamiento, la atención médica desempeña un papel crucial en la gestión efectiva de la tuberculosis. Sin embargo, esta etapa no solo se limita a la administración de medicamentos antituberculosos, sino que también involucra una vigilancia constante y una respuesta adaptativa a las necesidades cambiantes del paciente. Asimismo, el tratamiento abarca más que la atención médica e incluye cuidados de enfermería, asistencia social, atención de comorbilidades, intervenciones psicológicas, salud sexual y reproductiva, evaluación nutricional, y exámenes

auxiliares basales. Este enfoque integral se aplica tanto al tratamiento de la tuberculosis sensible como a la resistente.

- d. Prevención Secundaria: Posteriormente, se inicia el monitoreo del tratamiento, asegurando la eficacia y ajustando según sea necesario. Asimismo, se fortalecen las estrategias de prevención secundaria para impedir la transmisión de la enfermedad, especialmente en espacios con presencia de pacientes con tuberculosis. Esta iniciativa anticipada favorece el control y manejo eficiente de la enfermedad dentro de la comunidad.

Figura 6

Proceso de Atención a Pacientes con TB



Fuente: Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis – MINSA (2018)

De igual manera, durante el tiempo en que dure el tratamiento, se debe realizar el Monitoreo del paciente, control médico que debe ser realizado al inicio, al primer mes, segundo mes, y al término del tratamiento, en el caso de la TB Sensible.

Producto de la entrevista a MED 1, se pudo identificar que, en el proceso de atención a los pacientes diagnosticados con TB, el proceso de tratamiento consta de cuatro etapas principales.

‘El Proceso de Tratamiento contra la TB tiene cuatro grandes fases: Prevención Primaria; Diagnóstico; Tratamiento y Prevención Secundaria. En la primera parte, se realizan pruebas iniciales de descarte para evaluar la situación del paciente y ver si amerita iniciar tratamiento. En el Diagnóstico se identifica el tipo de tratamiento específico que debe llevar el paciente de acuerdo con el Esquema de Tratamiento, identificando el grado de sensibilidad ante la Isoniacida y Rifampicina. Luego, el tratamiento en si es la administración de la medicación al paciente de acuerdo con el Flujograma de Decisiones terapéuticas que dictamina la Norma del MINSA. Y por último está la Prevención Secundaria, que incluye pruebas posteriores al tratamiento para verificar la efectividad de este, y si corresponde o no iniciar nuevamente el tratamiento, ya sea con el mismo esquema u otro de mayor impacto. (R. Reaños, entrevista personal, 13 de octubre del 2022).

1.3.3 Actores participantes en el proceso de tratamiento a personas diagnosticadas con TB.

De acuerdo con la Norma Técnica de Salud para la atención integral de personas con tuberculosis, es posible reconocer a los siguientes actores involucrados en el proceso de tratamiento de quienes han sido diagnosticados con TB:

- a. Ministerio de Salud – MINSA: Responsable de establecer los criterios y procedimientos técnicos de las intervenciones sanitarias para ofrecer una atención integral a lo largo de todas las etapas de la vida, en relación con el control y prevención de la TB en la población afectada o en situación de riesgo. Además, se encarga de implementar un sistema de vigilancia epidemiológica a nivel nacional, con el objetivo de fortalecer el sistema de información estandarizada sobre la epidemiología de la enfermedad.
- b. Dirección Regional de Salud – DIRESA: El director regional de la DIRESA/GERESA o su equivalente es encargado de supervisar la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de la Tuberculosis, delegando esta responsabilidad al Coordinador Regional o al Coordinador de la DISA.
- c. Establecimientos de Salud - EE. SS: El personal de enfermería se encarga de organizar la ejecución del tratamiento, manteniendo una coordinación constante con los responsables de otros servicios, como médicos y promotores, para abordar aspectos relacionados con el manejo, la prevención, las medidas de seguridad y la atención de la tuberculosis.
- d. Municipios: Los gobiernos locales son quienes se encargan de la entrega de las canastas alimenticias para los pacientes por medio de la política PAN TB (Programa de Complementación Alimentaria para la Persona Afectada por Tuberculosis).

1.3.4 Características sociales y económicas de los pacientes que mantienen altas tasas de incidencia de Tuberculosis en la Región Callao.

En esta dimensión de la arquitectura del problema busca profundizar sobre las diferentes características sociales y económicas. Encontramos que los pacientes de TB se caracterizan por tener barreras geográficas y culturales con el fin de acceder al tratamiento.

Así mismo, cuentan con barreras económicas y determinantes sociales (tales como hacinamiento, variables de edad, raza, género, condición de migrante, educativas, etc.) que impiden una adherencia adecuada a un tratamiento gratuito y universal (Bonilla, 2016).

En la región Callao, las características del paciente es la de un contexto de violencia, poco conocimiento de la enfermedad, comorbilidades, estilos de vida inadecuados. Es decir, la existencia de estas determinantes sociales para la salud son factores importantes para la poca adherencia para el tratamiento y mantienen una alta tasa de incidencia de la TB en la región (Bonilla, 2016). En la región costera, el Callao, es el que tiene el número mayor, pues llega a 138.4/100mil habitantes según el mapa epidemiológico de la TB del MINSA. Solamente es superado por las regiones amazónicas de Ucayali, Loreto y Madre de Dios, donde esta enfermedad ataca, principalmente, a poblaciones nativas en contextos donde los servicios de salud son difíciles de alcanzar (Gianella, 2019). En Callao, los pacientes de tuberculosis suelen presentar características adicionales que incluyen niveles educativos bajos, situación económica precaria, falta de conciencia sobre su condición de salud, escaso respaldo familiar, estigmatización por parte de la sociedad, problemas de dependencia a drogas, y experiencias negativas en la atención proporcionada por el personal médico (Artica, 2020).

1.4 Marco institucional y normativo relacionado con el problema público

Con el fin de contextualizar el problema público, se han identificado los dispositivos normativos clave que regulan la prestación del servicio de salud. Este análisis se centra en las leyes, reglamentos y directrices que afectan la atención sanitaria, especialmente en el ámbito de la tuberculosis, una enfermedad que presenta una alta tasa de abandono en el tratamiento en la Provincia Constitucional del Callao.

Asimismo, al concluir cada sección, se incluye un cuadro resumen que sintetiza el marco normativo relevante.

1.4.1 Marco normativo

a) Constitución Política del Perú de 1993

El artículo 7 de la Constitución asegura que todas las personas tienen derecho a la protección de su salud, un derecho que también abarca a la comunidad en general. Además, el artículo 9 establece que es deber del Estado promover el acceso justo a los servicios de salud para toda la población, lo que incluye a quienes han sido diagnosticados con tuberculosis. Este marco constitucional define las bases para las acciones del Estado en cuanto al tratamiento y atención de enfermedades como la tuberculosis, proporcionando un respaldo legal para la provisión de servicios de salud.

b) Ley N° 26842, Ley General de Salud

La Ley General de Salud establece el derecho de los ciudadanos a recibir servicios de atención en salud de calidad. Este marco normativo es relevante en el contexto del tratamiento de la tuberculosis, dado que regula la calidad de los servicios ofrecidos, incluyendo los procedimientos médicos y la atención institucional que reciben los pacientes. También define los derechos de los pacientes a exigir estos servicios de calidad, lo que es aplicable a quienes reciben tratamiento para la tuberculosis.

c) Ley N° 27813 – Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud

Esta ley tiene como finalidad coordinar de manera efectiva la ejecución de las políticas de salud a nivel nacional y descentralizado. En el contexto de la tuberculosis, la ley fomenta la integración de los distintos niveles del sistema de salud para asegurar una respuesta coordinada en la atención y tratamiento de los pacientes. Este marco permite la articulación de los esfuerzos para mejorar la cobertura y efectividad de los servicios de

salud relacionados con la tuberculosis en diversas jurisdicciones, como la Provincia Constitucional del Callao.

d) Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud

La Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud tiene el objetivo de garantizar que todas las personas en el país puedan acceder a servicios de salud, incluidas las atenciones y tratamientos para enfermedades. Esta ley establece los principios y reglas bajo los cuales se rige el aseguramiento universal, regulando el acceso a los servicios de salud, financiamiento, y supervisión de estos servicios. En el contexto del tratamiento de la tuberculosis, la ley asegura que los pacientes puedan estar cubiertos por un seguro de salud que les permita acceder a los tratamientos necesarios.

e) Ley N° 30287, Ley de prevención y control de la tuberculosis en el Perú

Esta ley establece un marco normativo específico para la prevención y control de la tuberculosis en el Perú. La norma regula la articulación entre los diferentes sectores involucrados en la lucha contra la tuberculosis y garantiza la implementación de una política de Estado enfocada en la cobertura continua del tratamiento de la enfermedad. En el caso de la tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao, la ley establece mecanismos para la intervención del Estado y la provisión de los recursos necesarios para la atención de los pacientes.

f) Ley N° 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud

Esta legislación establece los derechos de los usuarios de los servicios de salud, entre los cuales se incluye el derecho a obtener información detallada y comprensible sobre sus tratamientos.

En el contexto de la tuberculosis, la ley garantiza que los pacientes tengan acceso a información sobre su diagnóstico, el tratamiento que deben seguir, y el personal médico que los atenderá. Además, asegura que se les proporcione esta información de manera respetuosa y que sean tratados con dignidad durante todo el proceso de atención.

g) Ley N° 29571, Código de Protección y Defensa del Consumidor

El Código de Protección y Defensa del Consumidor asegura que los usuarios de servicios de salud sean considerados consumidores de dichos servicios. Esto implica que los pacientes con tuberculosis tienen derecho a recibir un servicio adecuado y de calidad, y a acceder a medicamentos y tratamientos bajo condiciones claras y justas. La ley también regula los mecanismos de reclamo en caso de que los pacientes consideren que no han recibido el servicio de salud de acuerdo con los estándares establecidos.

Tabla 2

Marco normativo vinculado con el problema

Norma	Relación con el problema público
Constitución Política del Perú de 1993	Garantiza el derecho a la salud y el acceso equitativo a los servicios de salud.
Ley N° 26842, Ley General de Salud	Establece el derecho a servicios de salud de calidad para todos los ciudadanos.
Ley N° 27813 – Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud y su Reglamento.	Coordina la política de salud a nivel nacional y descentralizado.
Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud	Regula el acceso y cobertura universal a los servicios de salud.
Ley N° 30287, Ley de prevención y control de la tuberculosis en el Perú y su reglamento	Articula los sectores para prevenir y controlar la tuberculosis.
Ley N° 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud	Define los derechos de los usuarios a información y trato adecuado en salud.

1.4.2 Marco institucional

- a) Ministerio de Salud (MINSA): Ley N° 08124, Ley N° 30895, Decreto Legislativo N° 1161.

El Ministerio de Salud es el ente encargado de formular, dirigir e implementar políticas sanitarias en el país, incluyendo aquellas relacionadas con la prevención y tratamiento de la tuberculosis (TB). A través de la Ley N° 08124, se establece su creación, mientras que el Decreto Legislativo N° 1161 regula su organización y funciones. La Ley N° 30895 fortalece la función rectora del MINSA, consolidando su papel como autoridad nacional en salud, responsable de coordinar con los actores del sistema para asegurar una atención integral a enfermedades como la TB.

- b) Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo: Decreto Supremo N° 013-2006-SA, Ley N° 30885.

Los establecimientos de salud tienen la función de brindar atención a los pacientes, prevenir enfermedades y mejorar los servicios de salud, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 013-2006-SA. Esta normativa define su responsabilidad en la atención médica de los pacientes diagnosticados con TB, garantizando el acceso a los servicios necesarios. La Ley N° 30885 crea las Redes Integradas de Salud (RIS), que organizan los servicios de atención de manera coordinada, lo que permite una mayor integración en la atención de la tuberculosis dentro de los niveles de atención sanitaria.

c) Gobiernos Regionales (DIRESA Callao): Ley N° 278671.

Los Gobiernos Regionales, como el del Callao, tienen la tarea de formular y ejecutar las políticas de salud a nivel regional, en conformidad con la Ley N° 278671. Esta norma regula su función de garantizar que las políticas de salud regionales estén alineadas con los lineamientos nacionales. En el caso de la tuberculosis, los Gobiernos Regionales, a través de sus Direcciones Regionales de Salud (DIRESAS), gestionan y supervisan la implementación de las estrategias para el control y tratamiento de esta enfermedad dentro de su ámbito territorial.

d) Gobiernos Locales: Ley N° 27972.

Según la Ley N° 27972, los Gobiernos Locales, representados por las municipalidades, participan en la administración de la atención primaria de salud, enfocándose en campañas de prevención, educación sanitaria y saneamiento. En relación con la tuberculosis, los Gobiernos Locales colaboran en la difusión de información y actividades preventivas, desempeñando un papel complementario al de los Gobiernos Regionales y los establecimientos de salud en el manejo de esta enfermedad.

Tabla 3

Marco institucional relacionado con el problema público

Entidad	Competencias	Base normativa
Ministerio de Salud	Crea el Ministerio de Salud y establece sus funciones generales en la gestión sanitaria.	Ley N° 08124, que crea el Ministerio de Salud.
	Fortalece la función rectora del Ministerio de Salud para dirigir políticas de salud a nivel nacional.	Ley N° 30895, Ley que fortalece la Función Rectora del Ministerio de Salud.

	Regula la organización y funciones del Ministerio de Salud.	Decreto Legislativo N°1161, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo	Regula los establecimientos de salud y sus responsabilidades en atención y prevención de enfermedades.	Decreto Supremo N° 013-2006-SA, Reglamento de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo.
	Establece la creación de Redes Integradas de Salud (RIS) para coordinar los servicios de salud.	Ley N° 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).
Gobiernos Regionales	Regula las funciones de los Gobiernos Regionales en la formulación y ejecución de políticas de salud.	Ley N° 278671, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
Gobiernos Locales	Define las responsabilidades de los Gobiernos Locales en la atención primaria de salud y actividades preventivas.	Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades

1.4.3. Políticas Públicas Generales y Específicas

a) Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030

El propósito de esta política es optimizar tanto el acceso como la calidad de los servicios de salud en el país. En su formulación, se pretende asegurar que los servicios se ajusten a las necesidades de la población, promoviendo la confianza de los ciudadanos en el sistema de salud.

La Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030 se relaciona con el contexto del tratamiento de la tuberculosis en cuanto promueve un acceso más amplio y una mayor calidad en los servicios de salud. Este enfoque general incluye el fortalecimiento de los

puntos de atención y los servicios ofrecidos, lo que repercute en la manera en que se atiende a los pacientes con tuberculosis en el Callao.

b) Programa Presupuestal 0016: TBC - VIH/SIDA

Este programa tiene como propósito central eliminar la tuberculosis, junto con otras enfermedades como el VIH/SIDA, hepatitis y sífilis, como problemas de salud pública. Está diseñado para coordinar acciones a nivel estatal con el fin de reducir la incidencia de estas enfermedades.

El programa presupuestal 0016, específicamente enfocado en la tuberculosis, establece un marco de acción a través del cual se organiza y se implementan actividades destinadas a tratar la tuberculosis en todo el país. Su diseño incluye directrices específicas para la atención y el manejo de la tuberculosis, aplicables también en la Provincia Constitucional del Callao.

c) Programa de Alimentación y Nutrición para el Paciente con Tuberculosis y Familia (PAN-TBC)

Este programa, coordinado entre el Ministerio de Salud (Minsa), el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y autoridades locales, está orientado a prevenir y manejar la tuberculosis a través de medidas que incluyen la alimentación y la nutrición. Se enfoca en la recuperación integral de los pacientes y en el apoyo a sus familias.

El programa PAN-TBC se vincula a la situación de la tuberculosis en el Callao al proporcionar un enfoque integral que combina la asistencia sanitaria con el apoyo nutricional. La participación coordinada entre distintos actores estatales y locales permite abordar la tuberculosis desde múltiples ángulos, incluido el bienestar nutricional de los pacientes, lo cual es parte del marco de atención que reciben las personas diagnosticadas en la región.

- d) Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis – MINSA (2018)

Esta norma técnica propone un enfoque global para el cuidado de personas afectadas por tuberculosis, en concordancia con los principios de seguridad sanitaria universal. Establece directrices uniformes para el tratamiento programático de la tuberculosis, con el fin de disminuir su prevalencia en el país.

La Norma Técnica de Salud tiene aplicación a nivel nacional y establece directrices claras para el manejo de la tuberculosis. En la Provincia Constitucional del Callao, esta norma actúa como un referente para los profesionales de la salud en la atención de pacientes con tuberculosis, orientando tanto el tratamiento como la atención que reciben en los servicios sanitarios.

Tabla 4

Políticas públicas generales y específicas frente al problema

	Políticas Públicas	Alcance
Generales	Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030	Busca mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud a nivel nacional.
Específicas	Programa presupuestal 0016: TBC - VIH/SIDA	Programa dirigido a eliminar la tuberculosis y otras enfermedades como problemas de salud pública.
	Programa de Alimentación y Nutrición para el Paciente con Tuberculosis y Familia (PAN-TBC)	Proporciona apoyo nutricional integral para pacientes con tuberculosis y sus familias.
	Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis – MINSA (2018)	Establece pautas estandarizadas para el tratamiento y la atención integral de la tuberculosis.

En resumen, el conjunto de normativas e instituciones vinculadas a la tuberculosis está estrechamente relacionado con el problema público del alto índice de abandono del tratamiento en la Provincia Constitucional del Callao. Las leyes garantizan el acceso justo y constante a los servicios de salud, asegurando derechos esenciales como un tratamiento adecuado y la cobertura universal. Normativas específicas, como la Ley de Prevención y Control de la Tuberculosis, junto con programas como el TBC-VIH/SIDA y el PAN-TBC, proporcionan un enfoque integral que aborda no solo los aspectos médicos, sino también factores críticos como la alimentación y el bienestar de los pacientes. Este marco normativo establece los mecanismos para reducir las barreras al tratamiento, articulando esfuerzos multisectoriales que buscan combatir el abandono y mejorar la efectividad de la respuesta sanitaria en la región.



CAPÍTULO 2: CAUSAS DEL PROBLEMA PÚBLICO

En esta sección, se realiza un análisis exhaustivo de las causas subyacentes del problema a través de dos enfoques complementarios: el marco teórico y el análisis causal.

2.1 Marco teórico sobre las causas del problema público

En esta sección se exponen las principales causas del problema, identificadas a través de una revisión exhaustiva de la literatura y la consideración de antecedentes relevantes en el contexto del Callao. El objetivo es contextualizar y delimitar los factores que contribuyen a la existencia y persistencia del problema, integrando tanto perspectivas teóricas consolidadas como enfoques innovadores surgidos de investigaciones recientes. Estas son:

- Causa 1. Limitaciones en el tratamiento dirigidos a abordar determinantes sociales
- Causa 2: Limitaciones del individuo y su contexto social
- Causa 3: Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB
- Causa 4: Limitaciones en Infraestructura y Abastecimiento para la entrega de medicinas
- Causa 5: El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono.

Causa 1. Limitaciones en el tratamiento dirigidos a abordar determinantes sociales

La TB se correlaciona con determinantes sociales y marginalidad, por ejemplo, en términos de precariedad de la vivienda y saneamiento, hacinamiento, deficiente nutrición, problemas de empleo, alcoholismo, drogadicción. Los documentos normativos ministeriales reconocen esta situación y plantean un mapeo de actores sociales en el ámbito de las redes de salud, la implementación de comités multisectoriales de TB en los gobiernos locales y la organización del trabajo de grupos de voluntariado. Sin embargo, algunas redes de salud

carecen de los informes de las actividades realizadas en el abordaje de los determinantes sociales o de sus efectos o resultados (Contraloría General de la República, 2017).

Estudios como los de Llanos y otros (2014) agregan la falla de coordinación entre actores, en particular, respecto de la falta de claridad sobre los productos o servicios que se entregarán al ciudadano (por ejemplo, en cuanto a acceso a programas de mejoramiento de la vivienda) o de la necesidad de aclarar el rol de los gobiernos locales y de las capacidades específicas que requieren para articular la integración de los pacientes a diversas intervenciones y mejoras de su situación individual y social.

Por otro lado, Cáceres (2004) señala varios factores vinculados al abandono del tratamiento que deben ser considerados al examinar las determinantes sociales, como la duración del tratamiento, la interacción entre el paciente y el equipo de salud, y la estructura. Respecto al primero, la duración del tratamiento representa una barrera significativa para que los pacientes puedan mantenerlo, ya que es prolongado e implica 84 dosis diarias de medicamentos. Además, la duración del tratamiento se ha vinculado con una baja adherencia y se ha identificado como el obstáculo más difícil de superar para lograrla. Segundo, está la relación entre el paciente y el personal de salud, pues se ha demostrado que la empatía es un elemento importante al momento de evitar el abandono y en tercer lugar, las brechas geográficas en la detección inoportuna de los pacientes e inconsistencia en su monitoreo debido a los determinantes sociales, es decir, dificultades de acceso al centro de salud (lejanía o falta de dinero para acceder al centro de salud). Por último, tenemos a la estructura de organizativa de los servicios de salud, tales como los horarios para brindar la atención al paciente no se acomodan a sus contextos.

Estudios internacionales sobre el abordaje del Estado en relación con los determinantes sociales para evitar el abandono al tratamiento antituberculoso presenta varias

limitaciones significativas. Estas limitaciones no solo obstaculizan el acceso a tratamientos efectivos, sino que también perpetúan el ciclo de la enfermedad y su transmisión.

Un estudio sobre la ciudad de Gondar, India nos muestra cómo el sistema de salud de dicha ciudad carece de una infraestructura de salud eficiente, donde los pacientes deben recorrer largas distancias para acceder a los servicios de salud, lo que puede desincentivar su adherencia al tratamiento: "la distancia y el tiempo de viaje son factores críticos que afectan la capacidad de los pacientes para cumplir con sus regímenes de medicación" (Gebremariam et al, 2021).

Segundo, la educación y sensibilización sobre la tuberculosis es un aspecto que requiere atención. Aunque se reconoce la importancia de informar a la población sobre la enfermedad, los esfuerzos del Estado en este ámbito a menudo son insuficientes. La ignorancia acerca de la tuberculosis y su tratamiento puede reforzar el estigma relacionado con la enfermedad, lo que, a su vez, dificulta que los pacientes busquen atención médica y continúen con su tratamiento. En el estudio sobre Gondar, India se destaca que "sin una adecuada educación, los pacientes pueden no comprender la gravedad de su condición ni la importancia de completar su tratamiento" (Gebremariam et al, 2021). Del mismo modo, otro estudio en Eritrea muestra que muchos pacientes carecen de información adecuada sobre la enfermedad, su tratamiento y la duración del mismo, lo que contribuye a la deserción y, en ese sentido, casi la mitad de los encuestados no conocía la duración estándar del tratamiento y las consecuencias de interrumpirlo (Gebreweld, 2018).

Tal como se ha observado en la literatura internacional y local, las limitaciones en el tratamiento de la tuberculosis (TB) relacionadas con los determinantes sociales evidencian una brecha entre el reconocimiento de estos factores y su abordaje efectivo. Aunque la normatividad en varios países reconoce la importancia de enfrentar la marginalidad, el hacinamiento y otros problemas socioeconómicos, las redes de los diferentes sistemas de

salud carecen de la capacidad para abordar dichos problemas. Los estudios resaltan la falta de coordinación entre actores clave y la confusión sobre los servicios destinados a mejorar las condiciones de vida de los pacientes, lo que impacta negativamente en la adherencia al tratamiento. El acceso limitado a servicios de mejora de vivienda y la falta de claridad sobre los roles locales dificultan una respuesta efectiva a los desafíos sociales de la TB.

Además, factores como la duración prolongada del tratamiento, la relación paciente-personal médico, y la falta de accesibilidad geográfica complican la adherencia de los pacientes. La empatía en la atención y la infraestructura de salud son clave, pero suelen ser inadecuadas. A nivel global, estudios revelan que barreras como la distancia a centros de salud y la falta de educación adecuada sobre la enfermedad y su tratamiento perpetúan el ciclo de la enfermedad. Sin programas de sensibilización eficaces, los pacientes no solo abandonan el tratamiento, sino que además enfrentan estigmatización, lo que frena su acceso a una atención oportuna y completa.

Causa 2: Limitaciones del individuo y su contexto social

La causa anterior se enfoca en las limitaciones de la gestión pública, tanto en el sector salud como en gobiernos locales, para abordar el tratamiento. Los problemas de los pacientes, en el plano individual y social (determinantes sociales) son una causa en sí misma. Es decir, aun en un contexto en el que el Estado realiza su mejor esfuerzo con los recursos disponibles, la situación de los pacientes en términos de inclusión social es desafiante (acceso a salud, empleo, educación, vivienda y saneamiento, hábitos de vida, etc.) porque puede desanimarlos o reducir significativamente su adherencia al tratamiento y llevarlos al abandono.

Según Cáceres (2004), las siguientes causas asociadas al abandono que parten del propio paciente están relacionadas a:

- Situación económica precaria o subempleo: La mayoría de los pacientes que abandonan el tratamiento contra la tuberculosis se encuentran en condiciones de pobreza;
- Edad: Se nota que la población en edad de trabajar es la que sufre los mayores impactos económicos;
- Nivel educativo: Individuos con menor nivel educativo tienden a ser más afectados, ya que suelen tener un conocimiento limitado acerca de la enfermedad;
- Vulnerabilidad y presencia de comorbilidades: Las personas que se encuentran en circunstancias de vulnerabilidad o que padecen otras enfermedades tienen una mayor propensión a interrumpir el tratamiento;
- Género: Los estudios muestran que la mayoría de los pacientes de tuberculosis son hombres;
- Migrantes y personas sin hogar: Estos grupos también presentan un mayor riesgo de abandonar el tratamiento debido a su situación de vulnerabilidad;
- Presencia de comorbilidades como el VIH o la diabetes: Estas condiciones aumentan significativamente el riesgo de abandono del tratamiento;
- Percepciones sobre la enfermedad: Algunos pacientes dudan de la eficacia del tratamiento, creen estar sanos o experimentan una sensación de mejora, lo que puede llevarlos a abandonar el seguimiento médico;
- Factores ambientales: El estigma social, experiencias negativas previas con el tratamiento, falta de incentivos, conflictos familiares y problemas en el entorno laboral pueden influir en la decisión del paciente de abandonar el tratamiento;

En cuanto a estudios internacionales que identifiquen cómo las determinantes sociales como causantes de la falta de adherencia o abandono del tratamiento, tenemos el estudio en Gondar, India. En primer lugar, se menciona que la distancia a los centros de salud es un

obstáculo significativo, ya que muchos pacientes deben recorrer largas distancias para acceder a los servicios de salud, lo que puede dificultar su adherencia al tratamiento (Gebremariam et al., 2021).

Segundo, el tiempo de viaje necesario para llegar a las instalaciones de salud puede ser considerable, lo que desincentiva la asistencia regular de los pacientes (Gebremariam et al., 2021). El estudio de Eritrea señala que los participantes en el estudio sobre el abandono al tratamiento indicaron que incurrieron en altos costos de transporte para llegar a la clínica. Esto, a su vez, dificultó su acceso a los servicios de salud, especialmente porque muchos estaban desempleados y dependían de apoyo financiero limitado (Gebreweld et al., 2018).

El estudio en India señala como tercera causa la poca flexibilidad de horarios de los pacientes pues es necesario tomar tiempo libre del trabajo para recoger los medicamentos, lo que puede generar preocupaciones económicas y laborales, afectando así la continuidad del tratamiento (Gebremariam et al., 2021). El estudio en Eritrea señala que la incapacidad de los pacientes para trabajar debido a la enfermedad o a la carga del tratamiento puede llevar a dificultades económicas. En ese sentido, el estudio muestra cómo algunos pacientes reportaron perder su empleo cuando se conoció su diagnóstico (Gebreweld, 2018).

El estudio en India se señala como cuarta causa a la estigmatización asociada a la enfermedad que puede influir negativamente en la disposición de los pacientes a buscar atención médica y seguir el tratamiento, pues producto de esta estigmatización es que muchos se sienten avergonzados por su condición de salud (Gebremariam et al., 2021). En el estudio de Eritrea, por ejemplo, se señala que "Muchos pacientes creían que la estigmatización comenzaba en la familia, lo que los llevaba a ocultar su diagnóstico y a evitar ir a la clínica por miedo a ser reconocidos por sus vecinos" (Gebreweld et al., 2018). En ese sentido, la falta de apoyo dentro de la familia y la comunidad por estigmatización se presenta como un factor que puede influir negativamente en la adherencia al tratamiento, evidenciando la necesidad de un

enfoque integral que aborde tanto los aspectos médicos como los contextos sociales y económicos que enfrentan los pacientes (Gebreweld et al., 2018). El estudio de Eritrea nos muestra cómo "El 70% de los participantes mencionaron que la estigmatización asociada a la tuberculosis les llevó a ocultar su diagnóstico, lo que dificultó su acceso a la atención y apoyo social" (Gebreweld et al., 2018). Esto evidencia la necesidad de educar a la población en torno a la enfermedad y sobre estigmatización que sufren los pacientes de TB.

Según un estudio en la región de Warder, Etiopía: "la proporción de LTFU (siglas en inglés para el abandono al tratamiento) entre adultos que viajaron 10 km o más fue del 20.5% (IC del 95%: 14.7, 27.8) en comparación con solo el 2.4% (IC del 95%: 1.1, 5.2) entre aquellos que viajaron menos de 10 km" (Watum, 2022). Lo que muestra que la variable geográfica es determinante en el seguimiento de los pacientes de TB y que está directamente relacionada con el abandono.

En resumen, se abordaron diversas causas relacionadas con el deficiente seguimiento de los tratamientos, las cuales están profundamente interconectadas con las limitaciones del individuo y su contexto social. En primer lugar, la situación económica precaria y el subempleo impactan directamente en la capacidad de los pacientes para mantener su adherencia al tratamiento, ya que muchos se encuentran en condiciones de pobreza que dificultan su acceso a los recursos necesarios. Además, la falta de educación y el conocimiento limitado sobre la enfermedad contribuyen a percepciones erróneas que pueden llevar al abandono del tratamiento. También se identifican factores como la estigmatización, que afecta la disposición de los pacientes a buscar atención médica, y la falta de apoyo familiar, que agrava la situación de vulnerabilidad. Finalmente, las barreras logísticas, como la distancia a los centros de salud y los costos asociados al transporte, se convierten en obstáculos significativos que impiden el seguimiento adecuado del tratamiento, evidenciando la necesidad de un enfoque integral que aborde tanto las dimensiones médicas como las sociales.

Causa 3: Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB

Respecto de esta causa, tal como se ha visto en el estudio de Bonilla en el año 2016, el autor identificó que personal de salud no se encuentra disponible en sus horarios de atención a pesar de que tiene como responsabilidad prevenir detectar, tratar, monitorear, notificar los casos de TB. Una de las razones observadas es que el personal debe atender otras consultas médicas no relacionadas al tratamiento de TB lo cual limita su tiempo funciones en el área. Así mismo, este estudio evidenció que el 61.6% de los casos de abandono en el Hospital Daniel Alcides Carrión se debió a la falta de personal de atención (Bonilla, 2016).

Otro aspecto sobre el deficiente seguimiento es la insuficiente información brindada por el personal de salud. En el estudio mencionado anteriormente también se encontró que el 60,5% de los casos y 43,9% de los controles, no recibieron información sobre su tratamiento. Similar proporción se encontró entre los que no recibieron explicación sobre el tratamiento” (Bonilla, 2016).

En este análisis también se descubrió que el 90.7% de los casos estudiados no recibieron atención domiciliaria como parte de su tratamiento. Además, el 81.4% de los encuestados percibieron como inadecuados los horarios establecidos por el personal de control en los centros de salud, mientras que el 91.4% consideraron inapropiados los tiempos de espera para recibir tratamiento (Bonilla, 2016).

La escasez de personal se hace evidente y la falta de información se atribuye al miedo al contagio entre el personal de salud. Esto obstaculiza la construcción de una relación efectiva entre los pacientes y el equipo interdisciplinario designado para los casos de tuberculosis, cuya responsabilidad es proporcionar información sobre la enfermedad, su diagnóstico y tratamiento, además de la deficiencia en la ejecución de actividades de seguimiento clínico y de laboratorio durante el curso del tratamiento médico (Bonilla, 2016).

Otro estudio en la región Callao, durante el año 2020, nos muestra una tasa de adherencia media en las personas que se atendieron en la Micro Red de Salud Faucett – Callao fue media, en un 57%, en el caso de la medicación farmacológica. Esto a que se evidenció irregularidad en la toma de medicamentos y control mensual de baciloscopia por falta de un seguimiento adecuado del personal lo que trae consigo variantes resistentes de la enfermedad (Artica, 2020).

En cuanto a estudios internacionales, se ha revisado literatura relacionada a las fallas de seguimiento como causa del abandono al tratamiento de tuberculosis. Estos fueron realizados en Brasil, India, China, Sudáfrica (Lin, 2019); Benin (Ade et al, 2016) y Etiopía (Watumo, 2022).

En cuanto al seguimiento, en Benín se indica que el seguimiento a través de actividades de rastreo contribuye a un pequeño, pero significativo, aumento en el éxito del tratamiento. Por ejemplo, de 450 pacientes con tuberculosis, 403 (88%) tuvieron un resultado exitoso, y de aquellos que faltaron a una cita, el 4% fue contactado y regresó al tratamiento tras el rastreo (Ade et al., 2016). Lo que muestra que un seguimiento constante es importante para rebajar las tasas de abandono al tratamiento.

El meta estudio sobre Brasil, India, Sudáfrica y China remarca, al igual que en el caso peruano, que el tiempo de los servicios de tratamiento debería ser flexible según las necesidades de los pacientes (Lin, 2019). Sin embargo, también que esto podría ser una tarea difícil de implementar debido a la diversidad de necesidades de los pacientes, quienes pueden tener diferentes horarios laborales y responsabilidades familiares que dificultan su asistencia a las citas. Otra dificultad que señala son los recursos limitados en las instalaciones de salud pueden hacer que sea complicado ofrecer flexibilidad en los horarios. Por último, también se requiere una coordinación logística adicional para comunicar estos cambios y, en algunos casos, el personal de salud necesita capacitación para manejar un sistema de citas más

adaptable. Todo esto hace que la tarea de ajustar los horarios de atención sea un desafío significativo (Lin, 2019). En relación con la flexibilidad en la atención, el estudio de Benín señala la necesidad de flexibilizar los horarios de entrega de medicamentos como una solución a las dificultades de horarios (Ade et al., 2016).

En cuanto a la información brindada a los pacientes sobre su enfermedad, el estudio en Benín destaca que brindar información a los pacientes sobre su tratamiento es también una forma de "persuadir a los pacientes para que cumplan plenamente con las citas programadas es también regularmente alentada durante las visitas de supervisión" (Ade et al., 2016). Esto implica que la educación y la información proporcionadas a los pacientes son efectivas.

En el caso de Etiopía, se sugiere que la falta de conocimiento sobre la tuberculosis y su tratamiento es un factor que contribuye al abandono. Se menciona que "los pacientes con un conocimiento deficiente sobre la tuberculosis y su tratamiento tenían más probabilidades de perderse en el seguimiento" (Watump, 2022). Esto implica que no se les proporcionó suficiente información a algunos pacientes sobre su enfermedad y el tratamiento necesario. La educación del paciente es crucial para asegurar que comprendan la importancia de completar el tratamiento y las consecuencias del abandono.

Finalmente, a diferencia de Perú, en el estudio en Benín se menciona que se puede realizar atención domiciliaria, como la recolección de muestras de esputo o la entrega de tratamiento, si es necesario. Se indica que "un servicio a domicilio (recolección de muestras de esputo o entrega de tratamiento) puede llevarse a cabo si es necesario" (Ade et al., 2016). Esto muestra que hay un enfoque proactivo para asegurar que los pacientes reciban la atención necesaria, incluso en sus hogares.

Elegir el deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con tuberculosis como la causa principal del proyecto de innovación se justifica por la clara evidencia que relaciona

esta problemática con altos índices de abandono del tratamiento en el Callao. Los estudios revelan que la falta de disponibilidad del personal de salud y la insuficiente información proporcionada a los pacientes son factores críticos que obstaculizan un seguimiento adecuado. Por ejemplo, el 61.6% de los abandonos en el Hospital Daniel Alcides Carrión se atribuyen a la escasez de atención, lo que resalta la necesidad urgente de mejorar la infraestructura de atención. Además, la percepción de inadecuados horarios y tiempos de espera, junto con la falta de atención domiciliaria, exacerbaban la situación, creando un entorno en el que los pacientes se sienten desalentados a continuar su tratamiento. La literatura internacional respalda esta elección, mostrando que un seguimiento constante y efectivo puede reducir significativamente las tasas de abandono, destacando la importancia de estrategias adaptadas a las realidades locales. En este contexto, abordar el deficiente seguimiento no solo es crucial para mejorar la adherencia al tratamiento, sino que también es esencial para prevenir el desarrollo de cepas resistentes de la enfermedad y asegurar un enfoque integral que atienda las necesidades de los pacientes.

Causa 4: Limitaciones en Infraestructura y Abastecimiento para la entrega de medicinas

Según detalla la Defensoría del Pueblo en su informe del 2018, cuyo objetivo es brindar recomendaciones para optimizar el programa nutricional para la TBC, señala que el 58% de los Establecimientos de salud manifiestan tener dificultades para la administración del tratamiento diario antituberculoso. Esto revela dificultades para el abastecimiento de medicinas, pues no todos los EE. SS tienen la misma capacidad de abastecimiento en medicinas.

De hecho, Artica menciona que durante el período de COVID-19 hubo desabastecimiento de medicinas para el tratamiento regular, así mismo se suministró las

medicinas dos veces a la semana debido a la pandemia a pesar de que el suministro del tratamiento es diario (Artica, 2020).

Causa 5: El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono.

La Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas afectadas por Tuberculosis, hace referencia al tratamiento integral para la enfermedad de tuberculosis en cualquiera de sus variantes (MINSA, 2013). Esto incluye lo siguiente:

- Despistaje de tuberculosis en sintomáticos respiratorios;
- El control y tratamiento preventivo de contactos y casos de tuberculosis de contactos y casos de tuberculosis;
- El diagnóstico de casos de tuberculosis;
- La atención de estos casos, abarcando un subgrupo particular de individuos privados de libertad, así como el manejo temprano de la tuberculosis multirresistente (TB-MDR) y la tuberculosis extremadamente resistente (XDR).

No obstante, tal como menciona Llanos (2015), se desconoce la tasa de éxito en el tratamiento de estas poblaciones. El autor también menciona que el seguro integral de salud no cubre el tratamiento para estas condiciones, como el alcoholismo y la drogadicción, lo que aumenta el riesgo de que el paciente abandone la terapia contra la tuberculosis. Esto conlleva un riesgo tanto individual como social de desarrollar tuberculosis multirresistente (TBC-MDR). Es crucial evaluar la efectividad de intervenciones específicas, ya sea ambulatorias o de internamiento, tanto antes como durante su implementación. Esta evaluación cobra aún más importancia dado que hasta el 70% de los pacientes con tuberculosis también sufren trastornos de salud mental (Llanos, 2015). En ese sentido, no se toma en cuenta la atención a las comorbilidades que influyen en el abandono, lo cual es de gran relevancia en el perfil del

paciente con tuberculosis multidrogorresistente (MDR). Especialmente los subgrupos de alcoholismo y drogadicción.

La falta de atención a las comorbilidades asociadas al abandono del tratamiento de tuberculosis constituye una barrera crítica en la adherencia, especialmente en pacientes con tuberculosis multidrogorresistente (MDR). Aunque la Norma Técnica de Salud (Resolución Ministerial N° 715-2013/MINSA) establece un marco integral para el diagnóstico y manejo de la tuberculosis, no aborda de manera suficiente condiciones como el alcoholismo, la drogadicción o los trastornos de salud mental, que son prevalentes en esta población. Esto es particularmente preocupante dado que el Seguro Integral de Salud (SIS) no cubre el tratamiento para estas comorbilidades, lo que incrementa significativamente el riesgo de abandono. La falta de intervenciones adecuadas para manejar estas condiciones limita el éxito del tratamiento y pone en riesgo la salud pública, pues el abandono puede derivar en la propagación de tuberculosis multidrogorresistente (TBC-MDR). Por tanto, resulta fundamental incorporar un enfoque más integral que contemple tanto el tratamiento de la tuberculosis como las comorbilidades que afectan la adherencia. Aunque estas comorbilidades (como la drogadicción, situación de calle y VIH) son factores importantes en el abandono del tratamiento, están más asociadas a casos de tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) y extremadamente resistente (TB-XDR). Dado que el proyecto de innovación se centra en la tuberculosis sensible, cuyo perfil de pacientes y desafíos son diferentes, el análisis de estas comorbilidades no es el enfoque central de la intervención propuesta.

2.2 Causas del problema público

Posterior a lo analizado a través de la bibliografía especializada en TB, y habiendo identificado de acuerdo con ello las causas más relevantes respecto al problema público, se procedió a realizar una serie de entrevistas con expertos en la materia, que pudieran corroborar lo previamente investigado. En ese sentido, se entrevistó a dos expertos y cuatro médicos especializados en Tuberculosis. Como resultante del análisis causal, de las entrevistas y la literatura, tenemos la siguiente lista de causas:

- Causa 1. Limitaciones en el tratamiento dirigidos a abordar determinantes sociales
- Causa 2: Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB
- Causa 3: Limitaciones en Infraestructura y Abastecimiento para la entrega de medicinas
- Causa 4: El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono (Alcoholismo y Drogadicción)
- Causa 5: El tratamiento tiene efectos secundarios que conllevan a su abandono

Tabla 5*Lista de Entrevistados*

Código	Nombres y Apellidos	Profesión/Especialidad	Institución	Fecha y Hora de la Entrevista
EXP 1	Víctor Zamora Mesía	Experto en Enfermedades Transmisibles	Experto epidemiólogo, ex Gobierno Central	Día: 11/10/2022 Hora: 03:00 pm
EXP 2	Nancy Zerpa Tawara	Directora del Programa de Atención en TB	Dirección Regional de Salud del Callao	Día: 20/10/2022 Hora: 07:00 pm
MED 1	Rafael Reaño Ortega	Neumólogo Especialista en TB	Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	Día: 13/10/2022 Hora: 04:00 pm
MED 2	Ruth Hurtado Arroyo	Asistente Social en Atención al Paciente con TB	Centro de Salud de Nivel I	Día: 23/10/2022 Hora: 03:00 pm
MED 3	Julia Ríos Vidal	Médico encargado de la Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud	Ministerio de Salud	Día: 13/02/2023 Hora: 03:00 pm
MED 4	Héctor Javier Salvatierra Flores	Especialista en prevención y tratamiento de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) y TB	Centro de Salud de Nivel I	Día: 25/04/2023 Hora: 03:00 pm

Causa 1. Limitaciones en el tratamiento dirigidos a abordar determinantes sociales

Según lo señalado por el entrevistado EXP1, existen ciertas barreras que los pacientes deben superar antes de recibir su tratamiento, las cuales no se abordan adecuadamente. En primer lugar, **la barrera geográfica** plantea dificultades para algunos pacientes en el acceso a los servicios sanitarios, a pesar de tratarse de una enfermedad predominante en entornos urbanos. Por otra parte, **el estigma asociado a la enfermedad** en sí misma, así como sus efectos físicos, puede resultar considerable. Ahora bien, en cuanto a la dignidad, el paciente puede llegar a sentirse como una carga para su familia, especialmente en situaciones socioeconómicas desfavorables. Además, la estigmatización no solo afecta al individuo, sino

que también se extiende a su entorno familiar. Por último, es común que muchos pierdan sus empleos debido al estigma asociado a la enfermedad.

Por otra parte, la enfermedad también puede tener efectos empobrecedores, obligando a muchos pacientes a abandonar sus trabajos debido a la falta de flexibilidad en sus horarios laborales, especialmente en casos de empleos informales o precarios. Todo esto lleva al paciente a abandonar su tratamiento y desarrollar variantes más resistentes a la enfermedad como la MDR o XDR, las cuales requieren otros niveles de atención y barreras mucho más complicadas.

Por otro lado, MED 3 destaca que el Callao es la región con la mayor carga de pacientes de tuberculosis, muchos de los cuales presentan determinantes sociales y otras comorbilidades como VIH, prostitución y dependencia de fármacos. Para el caso de pacientes con VIH, se observa que, si no siguen un tratamiento adecuado, pueden desarrollar tanto VIH como tuberculosis. Esto complica considerablemente su manejo, ya que lograr que sigan el tratamiento es una tarea especialmente ardua. Muchos de estos pacientes abandonan el tratamiento y vuelven hacia el final del mes para obtener la siguiente ración de medicamentos, lo que contribuye a la propagación de la enfermedad. En muchos casos, esto se debe a la dificultad de proporcionarles un tratamiento estandarizado debido a su estilo de vida inconstante.

Ahora bien, la causa "limitaciones del individuo y su entorno social" se ha reconocido como una subcausa de las "limitaciones en el tratamiento orientado a abordar los determinantes sociales de la tuberculosis". Esta reinterpretación ha sido respaldada por el EXP 2, quien ha argumentado que las limitaciones individuales y del entorno social están estrechamente vinculadas con las barreras de acceso a los programas de tratamiento dirigidos a los determinantes sociales.

Según este experto, estas limitaciones representan un obstáculo significativo para la efectividad de las intervenciones destinadas a abordar los determinantes sociales de la TB. Estos desafíos pueden manifestarse en la dificultad para acceder a los servicios de salud, en la persistencia de condiciones socioeconómicas desfavorables, en la baja adherencia al tratamiento y en la tendencia a perpetuar un ciclo de desventaja.

Esto suele darse en una primera fase de dicho tratamiento, como es el de la TB Sensible, lo cual, de acuerdo con la EXP 2, suele ser determinante:

“Es el abandono del Esquema Inicial de tratamiento de TB, el que genera las posteriores resistencias (MDR y XDR). Si un paciente con TB sensible ingresa al esquema básico, puede lograr su curación si es que cumple con el tratamiento, y si es que a ello se agregan los otros factores que son una buena alimentación, hábitos de vida saludable, vivir en una vivienda ventilada, hacer deporte, etc. “

Según el entrevistado MED 3, las condiciones de pobreza, desnutrición, hacinamiento de muchos pacientes y la dificultad de estos para acceder a los servicios de salud son factores importantes de su contexto para el abandono temprano de la terapia curativa. Tal como explica, los ciudadanos en situación de pobreza o vulnerabilidad son aquellos que se ven mayormente afectados por la TB pues en muchos casos se encuentran con alguna otra dolencia como desnutrición. Esto último implica una complicación y más fácil desarrollo de la enfermedad de la TB, así como son más susceptibles al contagio. Así mismo, la infraestructura de trabajo o casa son parte del problema, ya que espacios con poca ventilación se vuelven focos de contagio.

En el caso específico del Callao, MED 3, nos menciona que es una de las regiones con mayor carga de TB pues las condiciones de hacinamiento y pobreza mencionadas hacen que

sea una de las regiones con mayor carga. Así tenemos más población con VIH y TB juntos que en otras regiones. Pacientes con determinantes sociales como fármacos dependientes y alcoholismo. Como menciona: “Está mapeado en el país que aquellos espacios donde hay más casos de VIH, también hay más casos de TB. El manejo es mucho mayor, mucho más difícil. Son pacientes que abandonan el tratamiento y regresan para cuando está por acabar el mes para seguir recibiendo la canasta; ello facilita la transmisión la enfermedad.”.

Además, el entrevistado EXP 1 mencionó la existencia de barreras geográficas y de acceso complicado a los servicios de salud en las zonas urbanas. Estas dificultades se deben a la situación de pobreza en la que se encuentran muchos pacientes. Además, señala problemas adicionales relacionados con la pobreza, ya que el tratamiento afecta la capacidad laboral de las personas, dado que se extiende de lunes a sábado y los centros de salud no abren los domingos. Esto restringe aún más la posibilidad de que los pacientes con trabajos precarios o informales y en situación de pobreza accedan a los centros de salud diariamente.

La *Causa 2: Limitaciones del individuo y su contexto social*, del Marco Teórico de las causas del problema público queda incluida en esta parte del análisis causal. Esto se debe a que, como se ve en la información recopilada anteriormente, se abordan diversas sub causas que están directamente relacionadas con limitaciones en el tratamiento para abordar determinantes sociales. Estos son las barreras geográficas, la estigmatización, la condición de pobreza en la que se encuentran los pacientes y las condiciones laborales de informalidad o poco flexibles. Es importante señalar que estas subcausas van a tener una consecuencia importante en las dificultades asociadas al seguimiento del paciente.

Causa 2: Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB

Producto de la entrevista al MED 1, se pudo identificar que, en el proceso de atención a los pacientes diagnosticados con TB, existen subcausas que refuerzan la idea previa vinculada a la poca adherencia del paciente sobre el tratamiento prescrito.

Una de las primeras subcausas que, de acuerdo con el MED 1 hemos podido identificar, es aquella que incide directamente en la poca disponibilidad de personal de salud con el que se cuenta para realizar el seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB, y que a su vez incide directamente en el deficiente seguimiento a los casos de TB.

“Indudablemente, existe una escasez de personal que aún no ha podido resolverse, lamentablemente, este problema va más allá de cuestiones económicas. Además de enfrentarse a salarios poco atractivos, la necesidad de trasladarse por cuenta propia a hogares distantes o peligrosos para atender a los pacientes ha llevado a que muchos profesionales y técnicos abandonen este campo en busca de otras oportunidades laborales en distintos sectores. Como resultado, actualmente se ha dejado de llevar a cabo esta labor. La pandemia de Covid-19 y el consiguiente confinamiento han agravado esta situación, reduciendo drásticamente la disponibilidad de personal esencial para la atención médica (MED. N° 1, 2022)

Asimismo, la EXP N° 2 (2022) señala lo siguiente respecto a la falta de personal médico:

Otra de las causas de abandono del tratamiento es aquella en la cual, una vez que te recetan e inicias el tratamiento con supervisión de la toma de medicinas(oral), no se llegue adecuadamente al paciente por falta de personal de salud y que no permite establecer la adherencia al tratamiento. El paciente

puede abandonar el tratamiento por problemas personales (trabajo, permisos, distancia, adicciones), pero no por falta de personal de salud para su seguimiento. Dentro del esquema de salud, el abordaje y/o educación que se le brinde al paciente, es esencial para generar dicha adherencia.

Por otro lado, la MED 3 indica que durante la etapa de la pandemia de COVID-19 hubo escasez de personal, dado que muchos de ellos fueron retirados si tenían más de 60 años o se contagiaron. Esto trajo un descontrol sobre las terapias preventivas y el cálculo del número de casos “Los pacientes diagnosticados sí siguieron sus tratamientos, pero los exámenes de contactos se disminuyeron. Disminuyeron las terapias preventivas, la detección de casos. Todas las actividades preventivas se dejaron de lado porque no había personal y no se podía ir al centro de salud.”.

Causa 3: Limitaciones en Infraestructura y Abastecimiento para la entrega de medicinas

En primer lugar, en cuanto a la existencia de limitaciones en cuanto a la Infraestructura, el MED N°1 (2022) manifiesta lo siguiente:

Nosotros a pesar de ser una Unidad especializada, tenemos una infraestructura que no ha sido remodelada hace bastantes años y necesitamos mantenimiento de nuestros equipos biomédicos. Si bien es cierto hay un presupuesto, este no se llega a utilizar del todo o tiene que ser devuelto. A mi criterio nuestra unidad debe ser ampliada ya que se necesitan mayor cantidad de camas y de personal, nuevas medidas de bioseguridad y modernizar los equipos, para que nos permitan realizar un mejor manejo y control de la enfermedad.

En contraste con lo observado por el MED N°1 (2022) en la entrevista con la EXP N° 2, se pudo recoger la siguiente apreciación respecto al problema de infraestructura:

Algo que destaco del Gobierno Regional del Callao, es que se ha preocupado por mantener en buenas condiciones los Establecimientos de Salud. En mi experiencia y en mi recorrido a través del país, es el Callao quien cuenta con la mejor infraestructura en el primer nivel de atención. Existen algunos Centros de Salud como los de San Juan Bosco y Boterín, que cuentan con deficiencias, pero ello no influye en un aumento o disminución de contagios de TB.

Respecto a lo indicado previamente en las referencias bibliográfica sobre la falta de medicinas y su relación con el abandono del tratamiento, el MED N°1 (2022), señala lo siguiente:

Por otro lado, en cuanto a las medicinas, puede haber desabastecimientos temporales de medicamentos considerados críticos o primordiales para el manejo de la enfermedad, sobre todo en pacientes con TB MDR y XDR. Muchas veces hemos acusado falta de stock y hemos tenido que pedir prestadas las medicinas de otras regiones y Diresas para poder abastecer a nuestros pacientes. En ese sentido, una mejor regulación en cuanto a la logística o abastecimiento de medicamentos debe tener una ardua evaluación, así como las cantidades de pacientes que se manejan en la región.

Sin embargo, según lo que indica la EXP N° 2 (2022) hasta la fecha, no se ha registrado escasez de suministros de medicamentos. Esto es un hecho importante

que descarta la posibilidad de que la falta de suministro de medicamentos sea una causa del abandono del tratamiento.

Siempre superviso el suministro de medicamentos, especialmente en casos de tuberculosis, ya que la incertidumbre sobre su disponibilidad puede generar temores entre los pacientes. Por ejemplo, muchos temen que la interrupción del suministro pueda empeorar su condición de salud. Por lo tanto, garantizar un suministro constante es crucial para evitar interrupciones que puedan llevar al abandono del tratamiento y al desarrollo de resistencia a los medicamentos.

El entrevistado MED 3, señala que, si existieron algunas limitaciones durante el período COVID en infraestructura, pues no hubo salas de aislamiento para evitar las enfermedades respiratorias, ya que se usaron estas instalaciones para COVID. El riesgo de enfermarse de COVID y TB era muy alto. Debido a este problema en infraestructura, se tuvieron casos dobles de contagio en COVID y TB al mismo tiempo tanto en pacientes como en personal de salud.

Por otro lado, el MED 3, señala que no hubo desabastecimiento. Solo en el año 2020 estuvieron una semana sin un medicamento producto del COVID. Asimismo, indicó que disponen de un sistema de información web en el que el personal de salud registra el número de nuevos casos y los casos potenciales para tratamientos curativos y preventivos. Si un establecimiento carece de medicinas, probablemente se deba a que estas personas no han sido registradas.

Esta última información es corroborada por el EXP1, quien señala que no hubo una falla en el tratamiento por carencia de medicamentos, pero sí una falla en el diagnóstico debido a la situación deplorable en la que se encontraban los Centros de Salud, lo cual se agravó con la crisis sanitaria producto del COVID 19. Hubo, entonces, carencia de personal para atender

a los pacientes con TB, dificultades para los pacientes de transitar libremente para atenderse y los establecimientos de salud realizaban operaciones muy básicas pues eran incapaces de procesar sus actividades regulares: “El Diagnóstico en el primer nivel en los 8 mil centros de salud, según la contraloría, fue que el 95% de ellos tienen fallas de infraestructura o equipamiento. El 50% de ellos no tienen médicos, el 75% no tienen acceso a internet y el 30% no tienen agua ni desagüe. La mayor parte de establecimientos de salud están en una situación deplorable.”

A pesar de las estadísticas y de ser un problema estructural, esta causa no será abordada en el desafío de innovación, ya que no se aplica al caso específico que estamos tratando. La infraestructura no es determinante para la atención de los casos de TB, lo cual se corrobora con los testimonios de los entrevistados. La infraestructura se identifica como un problema independiente que no necesariamente afecta al deficiente seguimiento, que es la principal causa por abordar en la falta de adherencia. Asimismo, con relación al desabastecimiento de medicinas, los entrevistados señalan que no se percibe necesariamente como un problema relevante en el contexto de la falta de adherencia en el tratamiento de la tuberculosis.

Causa 4: El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono (Alcoholismo y Drogadicción)

Con relación a esta variable, el entrevistado MED 3 menciona que el MINSA cuenta con un equipo interdisciplinario para atender los casos de adicciones relacionadas con las drogas y el alcohol. No obstante, al igual que en los casos de TB sensible, se observa que el personal de salud no siempre está disponible para la atención de los pacientes, lo cual limita las posibilidades de acción de este equipo. Otro aspecto que también se menciona en relación con la TB sensible son los horarios poco flexibles que tiene el paciente para recibir atención

por parte de dicho equipo, ya que los profesionales solo atienden en los horarios establecidos por el centro de salud. Además, no existe un protocolo claro del equipo multidisciplinario que esté establecido en la Norma Técnica para la atención de estos casos; solo se menciona la existencia del personal y una descripción de su labor. Finalmente, el entrevistado también mencionó que estos casos deben ser evaluados en detalle, ya que no todos pueden recibir un tratamiento curativo en caso de tener daño hepático.

Esta causa no se tocará en la presente investigación ya que se ocupa de los casos de MDR y XDR, los cuales no serán tratados en el proyecto de innovación, por lo tanto, se descarta como causa. Se identifica que, si bien en la teoría se consideran como una causa, no son aplicables al caso específico que estamos estudiando, ya que nos estamos enfocando en pacientes de TB sensible regular que abandonan su tratamiento. Es a causa de este abandono por los diversos motivos ya mencionados que se desarrollan dichas variantes persistentes que no responden al tratamiento estandarizado. Por este motivo, consideramos de vital importancia enfatizar el seguimiento inicial.

Causa 5: El tratamiento tiene efectos secundarios que conllevan a su abandono

Basándonos en las entrevistas recopiladas, pudimos identificar una causa adicional que posiblemente esté contribuyendo a un considerable número de casos de abandono: los efectos secundarios resultantes del consumo de medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis.

Al respecto, la EXP N° 2 (2022) indica que los efectos secundarios que producen los medicamentos para la TB pueden generar que se abandone el primer esquema de tratamiento (TB sensible):

Otra causa tiene que ver más con los efectos colaterales del tratamiento, el cual, si no es supervisado, genera que el paciente abandone el esquema. En ese caso, mediante la evaluación de los médicos, se determinará un cambio en el esquema o que se mantenga.

De igual manera, el EXP N° 1 (2022), nos explicó problemas relacionados al tratamiento en relación con la “Terapia DOT (Direct Observed Treatment)”: “...los pacientes que dejan de tomar sus medicamentos son polifarmacéuticos, es decir, tienen que tomar un cóctel de pastillas y varios medicamentos, incluidas las inyecciones, que generan efectos secundarios en el físico del paciente” ... Según su explicación, el objetivo del medicamento es detener la propagación del virus, pero el tratamiento puede provocar dolores que dificultan llevar una vida normal. En muchos casos, esto termina dejando a los pacientes postrados en cama durante varios días, lo que les impide realizar sus actividades laborales de manera habitual. Muchos pierden su trabajo debido a esto, lo que los lleva a decidir abandonar el tratamiento.

Finalmente, fundamentado en el marco teórico causal, la revisión documental y el análisis causal, se han identificado y optado por tres causas válidas para el problema publico descrito.

- ✓ Parcialmente: Limitaciones en el tratamiento dirigidos a abordar determinantes sociales
- ✓ El tratamiento tiene efectos secundarios que llevan a su abandono.
- ✓ Deficiente seguimiento de los pacientes afectados con TB.

Por otro lado, las siguientes dos causas **no** serán abordadas:

- × El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono (alcoholismo y drogadicción).
- × Limitaciones en infraestructura y abastecimiento para la entrega de medicinas.

Para detallar estos hallazgos, las tres causas elegidas se ilustran en el Diagrama de Ishikawa de las causas del problema (véase Figura 7) y están resaltadas en gráficos celestes, así como sus subcausas se representan en las espinas del gráfico mencionado, lo cual finalmente nos lleva al problema público que abordamos: La persistencia en la tasa de abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con tuberculosis en la Región Callao entre los años 2015-2020.

El análisis de las causas del abandono del tratamiento para la tuberculosis en el Callao revela una serie de limitaciones estructurales y sociales que dificultan el éxito de los programas de salud. Según los entrevistados, una de las principales barreras está relacionada con los determinantes sociales que no son abordados adecuadamente en los tratamientos. El acceso a los servicios de salud es difícil para pacientes en situaciones socioeconómicas desfavorables, incluso en entornos urbanos donde predomina la tuberculosis. La falta de flexibilidad en los horarios de atención de los centros de salud, especialmente para aquellos que trabajan en empleos informales, dificulta aún más la adherencia al tratamiento. Esta situación también se agrava debido al estigma asociado con la enfermedad. Muchos pacientes se sienten una carga para sus familias y pierden sus empleos, lo que refuerza su tendencia a abandonar el tratamiento.

Otro punto clave señalado por los entrevistados es la deficiencia en el seguimiento de los pacientes diagnosticados con tuberculosis. La escasez de personal de salud es una de las causas que más impacta en el deficiente seguimiento de los casos. A pesar de que el tratamiento requiere una supervisión constante, la falta de personal capacitado y las difíciles condiciones laborales de quienes realizan esta tarea han hecho que el seguimiento de los pacientes no sea efectivo. Esto ha sido agravado por la pandemia de COVID-19, que redujo drásticamente la disponibilidad de personal de salud, afectando tanto las terapias preventivas como la detección temprana de casos. Esta falta de seguimiento contribuye directamente al abandono del tratamiento, lo cual a su vez eleva la probabilidad de que los pacientes desarrollen formas resistentes de tuberculosis, como la MDR o XDR.

Los efectos secundarios de los medicamentos para la tuberculosis son otro factor que influye en el abandono del tratamiento. Varios de los entrevistados destacan que los pacientes deben lidiar con una polifarmacia que genera efectos secundarios físicos y que, en muchos casos, les impide continuar con su vida diaria, especialmente en el ámbito laboral. El dolor y las molestias causadas por el tratamiento llevan a que algunos pacientes, ante la pérdida de su capacidad laboral, decidan abandonarlo. Si bien el objetivo del tratamiento es detener la propagación de la enfermedad, la supervisión insuficiente y los efectos adversos hacen que este sea difícil de seguir para muchos.

Por otro lado, las causas relacionadas con las limitaciones en la infraestructura y el abastecimiento de medicinas, aunque mencionadas, no parecen ser determinantes en el contexto actual del Callao. Si bien algunos centros de salud en la región muestran deficiencias, en general, la infraestructura no ha sido señalada como un factor decisivo en el abandono del tratamiento. Además, los entrevistados coinciden en que no ha habido desabastecimiento significativo de medicamentos, aunque se reconocen algunos episodios breves durante la

pandemia. Esto sugiere que, aunque existen problemas en el sistema de salud, estos no son la principal razón por la cual los pacientes abandonan sus tratamientos.

Finalmente, el problema del tratamiento de comorbilidades como el alcoholismo o la drogadicción no será abordado en el proyecto, ya que está más relacionado con casos de tuberculosis resistente, y el enfoque se centra en los pacientes de TB sensible. Si bien el tratamiento de estas comorbilidades es fundamental, no parece ser un factor clave para los casos de abandono de pacientes con tuberculosis sensible en la región. Por lo tanto, las causas seleccionadas para el proyecto se enfocan en las limitaciones sociales y del sistema de seguimiento, así como en los efectos secundarios del tratamiento, que resultan más directamente vinculadas al abandono del tratamiento en el Callao.

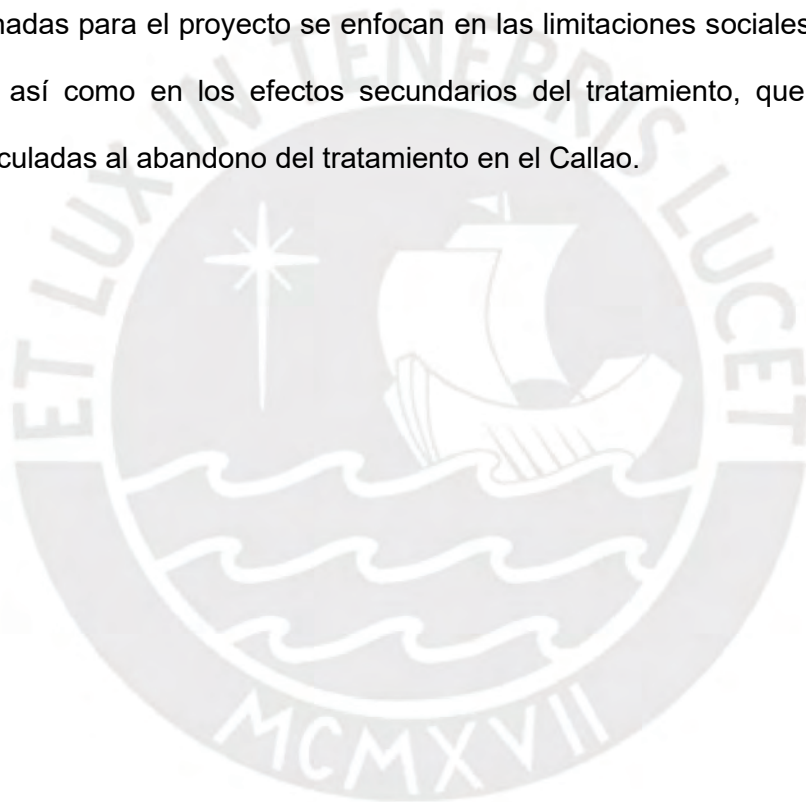
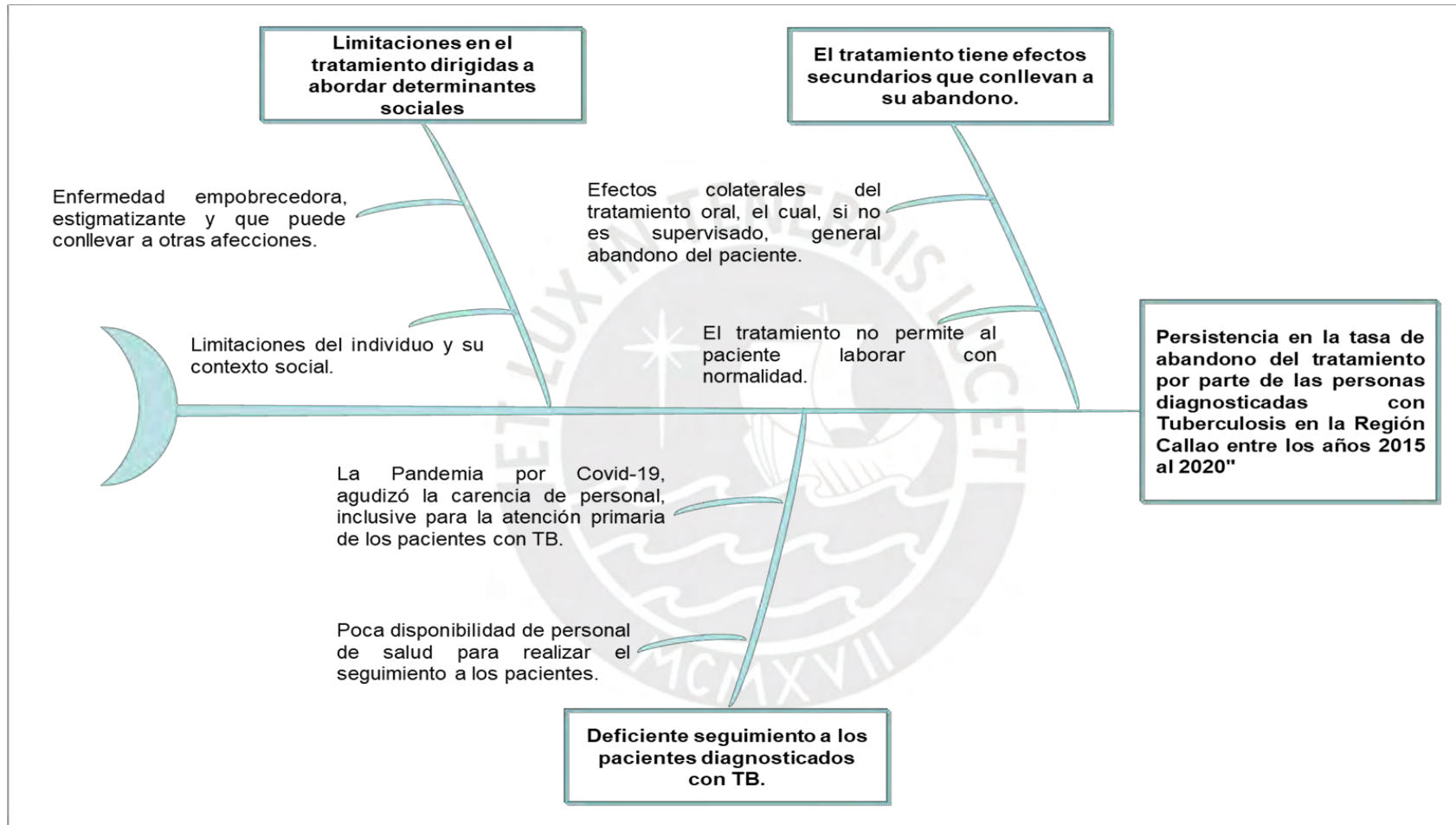


Figura 7

Diagrama de Ishikawa de las Causas del Problema



Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO 3: DISEÑO DEL PROTOTIPO DE INNOVACIÓN

En este capítulo se aborda el primer desafío de innovación, seguido por la revisión de experiencias anteriores que aborden parcial o directamente dicho desafío. Estas evaluaciones, junto con entrevistas, inician el proceso de generación de ideas para afrontar la innovación, las cuales son posteriormente validadas por los involucrados, priorizadas según criterios establecidos y perfeccionadas hasta alcanzar un concepto definitivo (Escuela de Gobierno y Políticas Públicas, 2022). Finalmente, se detalla el proceso de prototipado y se discuten los cambios principales sugeridos por los participantes durante el proceso de prueba o testeo.

3.1 Desafío de innovación

Las tres causas seleccionadas en el Capítulo 2 han sido clasificadas en una escala del 1 al 3, de acuerdo con los criterios propuestos en la Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (EGPP, 2022). Estos criterios incluyen la magnitud del impacto, la posibilidad de modificación y la relevancia de cada causa en el contexto normativo de la organización.

Las tres causas seleccionadas en el Capítulo 2, han sido clasificadas en una escala del 1 al 3, según los criterios de la magnitud del impacto, la posibilidad de modificación y la relevancia de la causa en el contexto normativo de la organización. Esta clasificación se detalla en la tabla a continuación:

Tabla 6*Matriz de Priorización de Causas del Problema Público*

Criterios	Causa 1	Causa 2	Causa 3
	Limitaciones en el tratamiento dirigidas a abordar determinantes sociales	Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB	El tratamiento tiene efectos secundarios que conllevan a su abandono
Se encuentra en el ámbito normativo de la organización	2	3	3
Posibilidades de modificación por parte de la organización	2	3	1
Nivel de impacto en el problema	3	3	1
Totales	7	9	5

Se ha identificado que el "deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con tuberculosis" representa una causa crucial que puede servir como base para la innovación en el sector público. Contrario a otros elementos como las restricciones en la infraestructura y el suministro, las comorbilidades no tratadas, los efectos secundarios del tratamiento y las limitaciones en la ejecución de acciones dirigidas a los determinantes sociales, la falta de seguimiento se traduce de manera inmediata en el abandono del tratamiento para la tuberculosis común. Esta falta de supervisión resulta en incumplimientos del tratamiento, lo que a su vez conduce al desarrollo de variantes más resistentes de la enfermedad, aumentando así la carga general de la enfermedad en la población.

La Dirección Regional del Callao, como organización pertinente, tiene la capacidad y la responsabilidad de abordar y mejorar el seguimiento de los pacientes diagnosticados con tuberculosis, de acuerdo con las normativas legales que rigen su estructura. Por lo tanto, es posible desarrollar iniciativas y medidas específicas dentro de su marco normativo para asegurar un seguimiento más efectivo y minucioso de los pacientes con tuberculosis.

Asimismo, mejorar el seguimiento de los pacientes diagnosticados con tuberculosis está completamente dentro del control y la capacidad de dicha organización. Esto presenta una oportunidad para implementar estrategias y protocolos de seguimiento más efectivos y garantizar una supervisión más cercana y un cumplimiento más estricto del tratamiento por parte de los pacientes.

También se ha tomado en cuenta la restricción en la ejecución de actividades orientadas a abordar los determinantes sociales como un factor que contribuye al abandono del tratamiento de la tuberculosis, aunque en menor grado. Aunque estas limitaciones no tienen el mismo impacto inmediato que la falta de seguimiento, afectan indirectamente la adherencia al tratamiento al no abordar integralmente los factores que influyen en la salud de los pacientes, como las condiciones de vida, el acceso a recursos básicos, y el apoyo social. Al no mitigar estos determinantes sociales, se deja a los pacientes en situaciones vulnerables que pueden dificultar su capacidad para continuar con el tratamiento, aumentando así el riesgo de abandono.

Finalmente, aunque los efectos secundarios del tratamiento pueden incidir en la decisión de abandonarlo, esta no es una condición determinante para ello. Por ende, parece ser que la falta de seguimiento a los pacientes constituye el verdadero problema central.

Así, después de haber analizado las causas del problema público, procedemos a establecer el Desafío de Innovación, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 7*Definición del Desafío de Innovación*

Problema público	Persistencia en la tasa de abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis en el Distrito del Callao entre los años 2015 al 2020
Causa seleccionada	Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TB.
Desafío de innovación	¿Cómo podemos mejorar el seguimiento de los pacientes diagnosticados con TB en el Distrito del Callao, con el fin de reducir la prevalencia de la enfermedad?

3.2 Experiencias previas para hacer frente al desafío de innovación

Con el propósito de afrontar el desafío de innovación identificado previamente, se procedió a la búsqueda y análisis de experiencias que ofrezcan soluciones parciales o integrales al problema público relacionado con la tuberculosis. Este proceso no solo permite obtener inspiración a partir de respuestas implementadas en otros contextos, sino también extraer aprendizajes clave, tanto positivos como negativos, que guíen la creación de nuevas propuestas. En total, se identificaron cuatro experiencias relevantes que, al ser evaluadas, proporcionaron valiosas lecciones para la adaptación y desarrollo de soluciones eficaces frente a los retos del tratamiento y control de la tuberculosis.

Experiencia N° 01: Programa “Community Health Workers” Sudáfrica

El programa de Trabajadores de Salud Comunitaria (TSC) en Sudáfrica fue establecido para enfrentar los desafíos del VIH/SIDA y otras enfermedades infecciosas. Los trabajadores, conocidos como "Community Health Workers" (CHWs), juegan un papel crucial al proporcionar apoyo, educación, y servicios de prevención y promoción de la salud. Actúan como enlace entre la comunidad y los servicios de salud, asegurando un mejor acceso a la atención médica

y reduciendo la carga de enfermedades infecciosas en el país. Su labor incluye brindar apoyo emocional, seguimiento a pacientes con VIH/SIDA, y llevar a cabo programas de prevención, así como distribuir información y materiales dentro de las comunidades (Thomas et al., 2019).

El programa tiene como objetivo mejorar la atención y respaldo a personas afectadas por estas enfermedades, a través de la educación, detección temprana y facilitación del acceso a servicios preventivos. Los CHW's, al pertenecer a las comunidades que atienden, comprenden mejor sus necesidades, lo que facilita la adecuación de los servicios de salud. El alcance del programa es nacional, con un enfoque en comunidades vulnerables, y su implementación involucra tanto a nivel nacional como a los Departamentos de Salud provinciales y municipales, que colaboran con ONG's y actores comunitarios.

Aunque los CHW's han estado activos desde la década de 1940, fue en los años 90 cuando el gobierno sudafricano formalizó y amplió el programa como parte de su respuesta a la epidemia del VIH/SIDA. Su impacto es notable en la promoción de la salud, la detección temprana de enfermedades y el acceso a la atención médica. Además, abordan parcialmente el desafío de la tuberculosis (TBC), enfocándose en la detección temprana y la educación, mientras que el tratamiento es responsabilidad de los centros de salud.

El programa es innovador por varias razones: la incorporación de CHW's locales facilita la participación comunitaria y una adaptación efectiva de los servicios de salud; el uso de herramientas tecnológicas como aplicaciones móviles para el seguimiento y registro de datos mejora la eficiencia en la atención; y su enfoque integral en prevención y promoción de la salud no solo atiende a los pacientes, sino que también fomenta prácticas saludables en la comunidad.

Los resultados obtenidos reflejan una mejora significativa en la salud pública: entre 2016 y 2019, los casos de TBC se redujeron del 35% al 20% del total de pacientes atendidos.

También hubo mejoras en otras áreas, como la salud materna e infantil, tuberculosis y VIH, según el Barómetro de Salud del Distrito en Sudáfrica.

No obstante, se han identificado dificultades que afectan el programa. Entre ellas, la sobrecarga de trabajo de los CHW's, que puede reducir su eficiencia; la disminución del rendimiento del equipo debido a cambios en los programas de capacitación; problemas de transporte que impiden a los pacientes acceder a los servicios de salud; y la falta de recursos, que ha llevado a los CHW's a intervenir en casos de hambre y otros problemas sociales, incluyendo la creación de jardines comunitarios.

Tabla 8

Elementos de análisis de la Experiencia N° 01 para responder al desafío de innovación

Elementos	Subelementos	Experiencia
Descripción de la experiencia	Objetivos de la experiencia	Mejorar atención, respaldo y prevención de enfermedades infecciosas, especialmente VIH/SIDA, mediante educación, detección temprana y acceso a servicios de salud.
	Alcance de la experiencia (Nacional, regional, local)	Nacional. Implementado en todo el país, con ejecución local a cargo de las provincias y municipios.
	Público Objetivo de la experiencia	Comunidades vulnerables afectadas por VIH/SIDA y otras enfermedades infecciosas.
	Periodo de Implementación de la experiencia	Formalizado en los años 90, aunque activo desde la década de 1940.
	Rol de las entidades encargadas de su implementación	El Ministerio de Salud y los Departamentos de Salud provinciales y municipales coordinan el programa, en colaboración con ONG's.

Aspectos que aborda el desafío de innovación (indique componentes específicos)	De manera Integral o Parcial	Parcial. Detección temprana y prevención de VIH/SIDA y TBC, con énfasis en la promoción de la salud.
Razones por las que se indica que es una innovación		Incorporación de CHWs locales, uso de tecnologías móviles, y enfoque integral en prevención y promoción de salud.
Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia	En el Público Objetivo	Reducción del 35% al 20% en casos de TBC entre 2016 y 2019.
	En la Entidad Pública	Mejoras en salud materna, infantil, tuberculosis y VIH.
Dificultades identificadas		Sobrecarga laboral, problemas de transporte y recursos, y situaciones de violencia y hambre en las comunidades atendidas.

Experiencia N° 02: El Programa ASHA (Accredited Social Health Activist) - India

El Plan Estratégico ASHA es una iniciativa del Gobierno de India que busca mejorar la salud materna e infantil en áreas rurales y desfavorecidas. A través de agentes comunitarios capacitados conocidos como ASHAs, el programa brinda acceso a servicios de salud básicos, promueve prácticas saludables, realiza seguimiento y monitoreo de embarazos y niños, y fomenta la conciencia sobre temas de salud en la comunidad. Los ASHAs actúan como enlaces entre las comunidades y el sistema de salud, proporcionando información, educación y apoyo en la toma de decisiones relacionadas con la salud (Agarwal et al, 2019).

Inaugurado en 2005, el programa sigue vigente y se implementa a nivel nacional, abarcando zonas rurales y remotas con acceso limitado a servicios de salud. El público objetivo son las comunidades desfavorecidas, especialmente mujeres embarazadas, madres

lactantes, recién nacidos y niños menores de cinco años. El Ministerio de Salud y Bienestar Familiar de India, en colaboración con departamentos de salud estatales y locales, recluta y capacita a los ASHAs, quienes desempeñan un papel fundamental a nivel comunitario.

El programa tiene un enfoque innovador en la participación comunitaria, mejorando el acceso a la atención médica en áreas donde anteriormente era limitado. Además, empodera a las mujeres al ofrecerles nuevas habilidades, lo que mejora su posición socioeconómica y su capacidad para tomar decisiones informadas sobre su salud y la de sus hijos. Los agentes comunitarios actúan promoviendo la salud, detectando enfermedades, refiriendo pacientes, monitoreando la salud materno-infantil, registrando datos y distribuyendo medicamentos básicos.

El ASHA aborda de manera integral el desafío de mejorar la salud materna e infantil mediante componentes específicos como acceso a servicios de salud básicos, educación y promoción de prácticas saludables, monitoreo de embarazos y partos, detección temprana de enfermedades y nutrición infantil.

Los resultados alcanzados incluyen un aumento en el acceso a servicios de salud materna e infantil, reducción de la mortalidad materna e infantil, incremento en la cobertura de vacunación y mejora en la atención durante el embarazo y el parto. Se registraron cambios significativos en la recepción de los servicios, con un 66% de mujeres en los Estados del noreste utilizando los servicios de ASHA. La investigación indica también un aumento en la probabilidad de recibir atención prenatal y asistencia durante el parto.

Sin embargo, se han identificado dificultades como recursos limitados, barreras socioculturales, sobrecarga de trabajo para los agentes comunitarios, falta de reconocimiento y motivación, así como infraestructura y logística deficientes en algunas áreas rurales y remotas, lo que obstaculiza la implementación efectiva del programa.

Tabla 9

Elementos de análisis de la Experiencia N° 02 para responder al desafío de innovación

Elementos	Subelementos	Experiencia
Descripción de la experiencia	Objetivos de la experiencia	Mejorar la salud materna e infantil en áreas rurales mediante el acceso a servicios básicos y promoción de prácticas saludables.
	Alcance de la experiencia (Nacional, regional, local)	Nacional, enfocándose en zonas rurales y remotas de India.
	Público Objetivo de la experiencia	Comunidades rurales desfavorecidas, especialmente mujeres embarazadas, madres lactantes y niños menores de cinco años.
	Periodo de Implementación de la experiencia	Desde 2005, en curso
	Rol de las entidades encargadas de su implementación	Implementado por el Ministerio de Salud y Bienestar Familiar, en colaboración con autoridades locales, mediante agentes comunitarios ASHA.
Aspectos que aborda del desafío de innovación (indique componentes específicos)	De manera Integral o Parcial	Integral, abarcando salud básica, educación, monitoreo de embarazos y nutrición infantil.
Razones por las que se indica que es una innovación		Participación comunitaria, mejora del acceso a la atención médica y empoderamiento de mujeres.
Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia	En el Público Objetivo	Aumento del acceso a servicios de salud, reducción de mortalidad materna e infantil y mayor cobertura de vacunación.
	En la Entidad Pública	Mejor capacidad del sistema de salud para responder a las necesidades de las comunidades.

**Dificultades
identificadas**

Recursos limitados, barreras socioculturales, sobrecarga de trabajo y deficiencias en infraestructura.

Experiencia N° 03: Programa Nacional de Agentes Comunitarios de Salud (PNACS) - Brasil

El Programa Nacional de Agentes Comunitarios de Salud (PNACS) en Brasil es una iniciativa implementada a nivel nacional desde 1991, cuyo principal propósito es potenciar el acceso a la atención médica en comunidades desfavorecidas y vulnerables mediante el fortalecimiento de la atención primaria de salud. Este programa se basa en la participación activa de agentes comunitarios de salud, quienes son miembros de las comunidades a las que sirven y reciben capacitación específica para realizar tareas de promoción de la salud, prevención de enfermedades y seguimiento de pacientes en sus hogares.

El PNACS aborda diferentes aspectos del desafío de innovación en la atención primaria de salud, fomentando la implicación de los miembros de la comunidad en la gestión de la salud y promoviendo una mayor interacción entre los proveedores de atención médica y la población local. Además, prioriza la prevención de enfermedades y la promoción de hábitos de vida saludables, desviándose del enfoque convencional centrado en la atención curativa (Zamudio et al., 2017).

Desde su inicio, el PNACS se ha implementado de manera continua, pasando por diversas etapas de mejora y adaptación. La coordinación del programa está a cargo del Ministerio de Salud de Brasil, junto con las Secretarías de Salud en los estados y municipios, quienes supervisan su ejecución a nivel local.

Los resultados del PNACS son evidentes en su público objetivo. Ha mejorado el acceso a servicios de salud, incrementado el conocimiento sobre prácticas saludables, reducido la mortalidad infantil y mejorado los indicadores de salud en las áreas de implementación. En 2007, Brasil contaba con 211 mil agentes comunitarios de salud, alcanzando una cobertura del 57% de la población brasileña. Para 2020, este número aumentó a 286 mil, proporcionando atención al 75% de los 210 millones de habitantes del país.

Sin embargo, el programa también ha enfrentado desafíos, como recursos limitados que afectan la contratación y capacitación de agentes comunitarios, barreras geográficas y logísticas en áreas rurales, y dificultades en la coordinación intersectorial entre salud, educación y vivienda. Estas dificultades destacan la necesidad de una aproximación intersectorial para abordar los determinantes sociales de la salud (Faya, 2012).

Tabla 10

Elementos de análisis de la Experiencia N° 03 para responder al desafío de innovación

Elementos	Subelementos	Experiencia
Descripción de la experiencia:	Objetivos de la experiencia	El PNACS en Brasil busca mejorar el acceso a la atención médica en comunidades vulnerables mediante la participación activa de agentes comunitarios.
	Alcance de la experiencia (Nacional, regional, local)	Implementado a nivel nacional, el PNACS se enfoca en atención local y comunitaria.
	Público Objetivo de la experiencia	Dirigido a comunidades desfavorecidas que enfrentan barreras para acceder a servicios de salud de calidad.
	Periodo de Implementación de la experiencia	En funcionamiento desde 1991, ha pasado por diversas etapas de mejora y adaptación.

	Rol de las entidades encargadas de su implementación	Coordinado por el Ministerio de Salud de Brasil y supervisado por Secretarías de Salud locales.
Aspectos que aborda del desafío de innovación (indique componentes específicos)	De manera Integral o Parcial	Aborda parcialmente el seguimiento de casos de tuberculosis, fomentando la participación comunitaria y la prevención de enfermedades.
Razones por las que se indica que es una innovación		Innovador por su enfoque en participación comunitaria, prevención de enfermedades y adaptación a necesidades locales.
Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia	En el Público Objetivo	Ha mejorado el acceso a servicios de salud y aumentado el conocimiento sobre prácticas saludables, reduciendo la mortalidad infantil.
	En la Entidad Pública	Ha fortalecido la atención primaria, promovido la descentralización y mejorado la coordinación del sistema de salud.
Dificultades identificadas		Enfrenta limitaciones de recursos, barreras geográficas y desafíos en la coordinación intersectorial.

Experiencia N° 04: “Programa para la Tuberculosis de Socios en Salud” - Perú

Desde 1996, el Programa de Tuberculosis de Socios En Salud ha jugado un papel crucial en fortalecer las iniciativas del sector público mediante la incorporación de los últimos avances científicos en la detección, tratamiento, prevención e investigación de la tuberculosis. La implementación de estrategias de búsqueda activa, en colaboración con la comunidad y organizaciones de la sociedad civil, ha facilitado una mayor efectividad en la lucha contra esta enfermedad. El programa ha fusionado innovación científica y participación ciudadana, mejorando significativamente las medidas para combatir la tuberculosis.

En 2019, se inició una nueva estrategia enfocada en tres líneas de acción: búsqueda, tratamiento e intervención. Se introdujo el uso de un camión equipado con tecnología de inteligencia artificial (IA) para la toma de placas, permitiendo identificar casos de tuberculosis en las comunidades. Agentes comunitarios y personal médico del Ministerio de Salud (MINSA) realizan tamizajes a posibles casos de TB, y aquellos confirmados son escalados al MINSA, que proporciona mochilas con equipos portátiles para el tratamiento. Este enfoque ha demostrado ser efectivo, especialmente al dirigir los esfuerzos hacia las poblaciones más vulnerables.

El programa se ha implementado en los distritos de Lima Norte, enfocándose en pacientes con TB y sus familias, y ha estado en operación durante cinco años. Socios en Salud es responsable del seguimiento de los pacientes a través de Agentes Comunitarios, quienes, junto con el TB Móvil, utilizan IA para identificar nuevos casos. El MINSA, por su parte, gestiona el tratamiento mediante las mochilas portátiles.

La estrategia “TB MOVIL” busca eliminar la tuberculosis en Perú a través de tres pilares: 1) Buscar: mediante pruebas y tecnología avanzada; 2) Tratar: de manera rápida y efectiva; y 3) Prevenir: proporcionando tratamiento a personas expuestas o infectadas. La propuesta destaca por su carácter innovador, integrando tecnología avanzada como la IA y el uso de un camión especializado para tamizajes móviles, lo que facilita el diagnóstico rápido y la accesibilidad en zonas remotas. La “Mochila TB”, que combina radiología digital, IA y biología molecular, acelera el proceso de diagnóstico en solo 5 minutos.

Entre los resultados alcanzados, el equipo móvil realiza cribados diarios a más de 150 personas, con o sin síntomas. En Carabayllo, se realizaron 11,785 radiografías, de las cuales el 29% mostraron indicios de tuberculosis. En la comunidad de migrantes, el 22.9% de las radiografías revelaron hallazgos relevantes, permitiendo la detección de 40 casos de

tuberculosis. Además, 674 menores de edad fueron sometidos a pruebas para descartar la enfermedad mediante diversas muestras biológicas.

A pesar de los avances, el programa enfrenta desafíos como la alta rotación de agentes comunitarios, la falta de adherencia persistente al tratamiento, que ha generado variantes resistentes de TB, y las dificultades para acceder a zonas remotas con el TB Móvil. Asimismo, la inseguridad que enfrentan los agentes en ciertas áreas, particularmente al tratar casos de farmacodependencia, sigue siendo un obstáculo.

Tabla 11

Elementos de análisis de la Experiencia N° 04 para responder al desafío de innovación

Elementos	Subelementos	Experiencia
Descripción de la experiencia	Objetivos de la experiencia	Implementación de un camión con IA para detectar tuberculosis, tamizaje por agentes comunitarios y tratamiento con mochilas portátiles, enfocado en poblaciones vulnerables de Lima Norte.
	Alcance de la experiencia (Nacional, regional, local)	Local: Distritos de Lima Norte.
	Público Objetivo de la experiencia	Pacientes con tuberculosis y sus familias en Lima Norte.
	Periodo de Implementación de la experiencia	2019 - Actualidad (5 años).
	Rol de las entidades encargadas de su implementación	Socios En Salud: seguimiento y tamizaje con TB Móvil; MINSA: tratamiento con mochilas portátiles.
Aspectos que aborda del desafío de innovación (indique componentes específicos)	De manera Integral o Parcial	Integral: búsqueda, tratamiento rápido y prevención.

Razones por las que se indica que es una innovación		Uso de IA, tamizaje móvil y "Mochila TB" para diagnóstico rápido en zonas remotas.
Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia	En el Público Objetivo	Más de 150 personas cribadas diariamente; detección de casos mediante radiografías y pruebas biológicas.
	En la Entidad Publica	Mejora del acceso al diagnóstico y tratamiento de TB con apoyo de Socios En Salud.
Dificultades identificadas		Alta rotación de agentes, dificultades de acceso y problemas de seguridad.

Adicionalmente, se ha creado una tabla comparativa que analiza las cuatro experiencias de Sudáfrica, India, Brasil y Perú en el tratamiento de la tuberculosis y otros desafíos de salud pública:

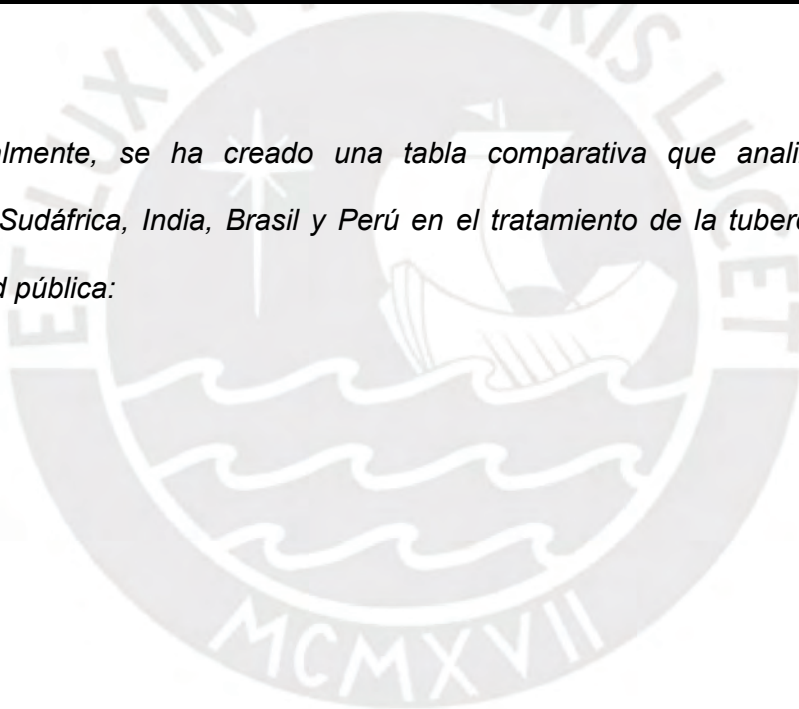


Tabla 12

Cuadro Comparativo de Experiencias en Tratamiento de Tuberculosis

Elementos	Subelementos	Experiencia 1: Sudáfrica	Experiencia 2: India	Experiencia 3: Brasil	Experiencia 4: Perú
Descripción de la experiencia	Objetivos de la experiencia:	Prevención de enfermedades infecciosas (VIH/SIDA, TBC).	Mejorar la salud materna e infantil en zonas rurales.	Mejorar la atención en las comunidades vulnerables.	Mayor Diagnóstico y tratamiento de tuberculosis.
	Alcance de la experiencia (Nacional, regional, local):	Nacional, local.	Nacional, rural y remoto.	Nacional, local y comunitario.	Local (Lima Norte).
	Público Objetivo de la experiencia:	Comunidades vulnerables (VIH/SIDA).	Mujeres embarazadas, madres lactantes, niños mayores de 5 años.	Comunidades desfavorecidas.	Pacientes con TBC y sus familias.
	Periodo de Implementación de la experiencia:	Formalizado en los 90s, activo desde 1940.	Desde 2005, en curso.	Desde 1991, en evolución.	2019 - Actualidad.
	Rol de las entidades encargadas de su implementación:	Ministerio de Salud, gobiernos locales, ONG's.	Ministerio de Salud y Bienestar Familiar, agentes ASHA.	Ministerio de Salud, Secretarías locales.	Ministerio de Salud, ONG Socios En Salud.
Aspectos que aborda del desafío de innovación	De manera Integral o Parcial:	Parcial (detección y prevención)	Integral (salud, educación y nutrición)	Parcial (prevención de TB, participación comunitaria)	Integral (diagnóstico y tratamiento)
Razones por las que se indica que es una innovación		Uso de CHW's locales, tecnologías móviles.	Participación comunitaria, empoderamiento de mujeres.	Enfoque comunitario, adaptación local.	Uso del IA, tamizaje móvil y mochilas TB.
Resultados alcanzados con la implementación de la experiencia	En el Público Objetivo:	Reducción de TBC (35% a 20%).	Mayor acceso a salud, menor mortalidad materna e infantil.	Mayor acceso a la salud, prácticas más saludables, menor mortalidad infantil.	150+ cribados diarios de TB, detección rápida.
	En la Entidad Pública:	Mejora en atención de salud materna, infantil, VIH/TBC.	Mejor capacidad del sistema de salud.	Fortalecimiento de atención primaria, descentralización.	Mayor acceso al diagnóstico y tratamiento.
Dificultades identificadas		Sobrecarga laboral, largas distancias, violencia, hambruna.	Recursos limitados, barreras socioculturales, sobrecarga laboral, infraestructura deficiente.	Recursos limitados, barreras geográficas, poca coordinación intersectorial.	Alta rotación de agentes, zonas de difícil acceso, inseguridad ciudadana.

El análisis comparativo de las experiencias internacionales en la lucha contra enfermedades infecciosas revela enfoques diversos pero complementarios, que han sido aplicados en contextos socioeconómicos y geográficos específicos. Estas experiencias nos permiten identificar elementos clave que contribuyen al éxito o presentan barreras en la implementación de programas de salud, especialmente en comunidades vulnerables.

En el caso de Sudáfrica, se destaca un enfoque integral en la prevención y detección temprana de enfermedades como el VIH/SIDA y la tuberculosis (TBC), con la participación de trabajadores comunitarios de salud (CHWs) y el uso de tecnologías móviles. Sin embargo, enfrenta dificultades relacionadas con la sobrecarga laboral y problemas logísticos en las comunidades más alejadas. Este modelo ha logrado reducir los casos de tuberculosis en un 15% entre 2016 y 2019, lo que subraya la importancia de un enfoque centrado en la comunidad, aunque con desafíos significativos en cuanto a recursos y coordinación.

En India, la experiencia se enfoca en la salud materna e infantil, abordando integralmente problemas de acceso a la atención médica en áreas rurales. El uso de agentes comunitarios (ASHA) ha sido clave para mejorar la cobertura sanitaria y reducir la mortalidad infantil, pese a que las barreras socioculturales y la infraestructura limitada aún representan retos importantes.

Brasil, por su parte, con su Programa Nacional de Agentes Comunitarios de Salud (PNACS), ha demostrado la eficacia de integrar la atención médica a nivel local y comunitario, pero enfrenta barreras geográficas y de recursos que limitan su alcance.

Finalmente, la experiencia peruana en Lima Norte, mediante el uso de inteligencia artificial (IA), tamizaje móvil y mochilas portátiles para el tratamiento de tuberculosis, representa una innovación significativa al abordar integralmente la búsqueda activa y el

tratamiento rápido de los casos de TBC. No obstante, la rotación alta de agentes comunitarios y los problemas de acceso en zonas remotas han limitado la efectividad plena del programa.

En conclusión, las experiencias revisadas proporcionan lecciones valiosas para el desarrollo de una estrategia innovadora que aborde la persistente tasa de abandono del tratamiento de la tuberculosis en la Provincia Constitucional del Callao. Elementos como la participación de la comunidad, la incorporación de tecnología para facilitar el diagnóstico y tratamiento, así como la necesidad de superar barreras logísticas y de coordinación interinstitucional, emergen como factores clave. La implementación de un modelo adaptado a las necesidades locales, como la "Mochila TB" con tecnología móvil e IA, acompañado de incentivos para los agentes comunitarios, podría ser la solución idónea para mejorar la adherencia al tratamiento en esta región.

3.3 Proceso de la conceptualización y prototipado.

3.3.1 Proceso de conceptualización

Luego de analizar las experiencias implementadas y recolectar información mediante entrevistas realizadas a personal de salud, expertos, experiencias y pacientes, se procedió a realizar una sesión de mapeo de las ideas más relevantes. Es importante resaltar que la implementación de la innovación estará a cargo de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) del Callao, dado su profundo conocimiento de las dinámicas locales y su experiencia en abordar la tuberculosis en la región. La DIRESA cuenta además con la capacidad necesaria para coordinar entre distintos niveles de atención y con organizaciones comunitarias, lo que permitirá desarrollar estrategias adaptadas a las necesidades específicas del Callao. Al liderar este proyecto, la DIRESA garantizará una respuesta integral y sostenible en la lucha contra la TBC.

Tabla 13*Matriz de Lluvia de Ideas*

Denominación	Descripción	Fuente o Autor de la Idea
Desarrollo de un Aplicativo Móvil para Telesalud	Un software móvil dedicado a la atención médica remota mediante telemedicina posibilitaría la realización de consultas virtuales, brindaría datos sobre la enfermedad, gestionaría recordatorios de citas médicas, permitiría compartir resultados de análisis y favorecería la comunicación entre el paciente y el personal sanitario. Esto brindaría mayor accesibilidad y comodidad a los pacientes, especialmente aquellos que enfrentan barreras geográficas o de movilidad.	Entrevista a Expacientes
Seguimiento telefónico para mejorar la adherencia al tratamiento	El seguimiento telefónico consiste en comunicarse periódicamente con los pacientes para recordarles la toma de medicamentos, resolver dudas o inquietudes, y evaluar su progreso en el tratamiento. Esta estrategia contribuye a mejorar la adherencia al tratamiento y detectar posibles problemas o efectos secundarios a tiempo.	Entrevista a Personal de Salud
Desarrollo de Pastilleros Inteligentes	Los pastilleros inteligentes son dispositivos que se conectan a dispositivos móviles o computadoras y emiten recordatorios y alertas para la toma de medicamentos. Algunos modelos incluso registran la adherencia y envían informes a los profesionales de la salud o familiares, lo que ayudaría a garantizar la continuidad del tratamiento.	Entrevista a funcionario del MINSA
Trabajo conjunto con agentes comunitarios/EC	La colaboración con agentes comunitarios y equipos de salud comunitaria (ECOST) resulta crucial para acercar los servicios de salud a la	Entrevista a Expertos en TB

OST, generando incentivos.	población. Estos agentes pueden ser capacitados para brindar apoyo, seguimiento y educación a los pacientes, y a su vez, recibir incentivos para mantener su compromiso y eficacia en la lucha contra la tuberculosis.	
Despliegue de un Programa de Voluntariado en Tratamiento y Rehabilitación	Un programa de voluntariado específico para el tratamiento y rehabilitación de pacientes con TB puede ser una herramienta poderosa para brindar apoyo emocional y práctico a quienes enfrentan esta enfermedad. Los voluntarios capacitados pueden ayudar a los pacientes a mantener la adherencia al tratamiento, proporcionarles información sobre la TB, acompañarlos a consultas médicas y apoyarlos durante el proceso de rehabilitación. Asimismo, estos voluntarios pueden trabajar de la mano con los equipos de salud para brindar un enfoque más humano y personalizado en el cuidado de los pacientes.	Entrevista a Expertos en TB
Firma de Convenios Institucionales con ONG especializadas en TB	Los convenios con organizaciones no gubernamentales (ONG) especializadas en tuberculosis pueden potenciar los esfuerzos para combatir la enfermedad. Estas ONG suelen tener experiencia en el manejo de la tuberculosis y pueden contribuir con recursos, conocimientos y estrategias complementarias a las acciones gubernamentales.	Entrevista a Personal de Salud
Realización de campañas públicas de sensibilización sobre la tuberculosis	Las iniciativas de sensibilización pública juegan un papel crucial al educar a la población sobre la tuberculosis, incluyendo sus signos, formas de prevención y la relevancia de recibir tratamiento a tiempo. Estas acciones ayudan a disminuir la estigmatización relacionada con la enfermedad y promueven la búsqueda temprana de atención	Entrevista a Expertos en TB

	médica.	
Proporcionar incentivos económicos a los pacientes	Ofrecer incentivos económicos, como bonificaciones o recompensas, a los pacientes que mantengan una buena adherencia al tratamiento puede ser una estrategia efectiva para motivarlos y reconocer su compromiso con la mejora de su salud.	Entrevista a funcionario del MINSA
Entrega de canastas básicas de alimentos a los pacientes	La tuberculosis puede afectar la situación económica de los pacientes y sus familias, lo que puede dificultar el acceso a una alimentación correcta. La entrega de canastas básicas de alimentos puede ayudar a garantizar la nutrición necesaria para el tratamiento y la recuperación de los pacientes.	Entrevista a Expertos en TB
Promoción de estrategias de cooperación con Programas Sociales del MIDIS.	La cooperación con programas sociales del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) puede potenciar las acciones de salud para pacientes con tuberculosis. La coordinación con programas de apoyo social, como bonos o subsidios, puede aliviar las dificultades económicas de los pacientes y contribuir a una mejor adherencia al tratamiento.	Entrevista a Expertos en TB
Mejora o Incremento del Presupuesto para aumentar la contratación de personal de salud que atienda pacientes con TB	Garantizar un presupuesto adecuado para la salud y destinar recursos específicos para el manejo de la tuberculosis es fundamental para aumentar la contratación de profesionales de la salud especializados en la atención y control de la enfermedad.	Entrevista a Expertos en TB
Implementación de un Bus para realizar campañas de	Un bus especialmente acondicionado puede ser utilizado para llevar a cabo campañas de sensibilización, exámenes de detección y atención médica en áreas remotas o de difícil	Entrevista a Expertos en TB

sensibilización y atención de pacientes con TB	acceso. Esto permitiría alcanzar a comunidades que de otro modo tendrían problemas para acceder a los servicios de salud.	
Incorporación de Trabajadores Comunitarios	Integrar trabajadores comunitarios locales en el sistema de salud para mejorar la atención, ya que conocen las necesidades y características de su comunidad, lo que permite un enfoque más personalizado y efectivo.	Experiencia N° 01 - Sudáfrica
Implementación de Aplicaciones Móviles	Desarrollar aplicaciones móviles que faciliten el seguimiento de pacientes, la recopilación de datos y la gestión de la información médica, optimizando la eficiencia del servicio de salud y la comunicación entre médicos y pacientes.	Experiencia N° 01 - Sudáfrica
Capacitación y Empoderamiento de Mujeres	Fomentar el empoderamiento de mujeres a través de programas de capacitación en salud, mejorando no solo su conocimiento sobre temas de salud, sino también su capacidad para influir en decisiones dentro de su comunidad y mejorar su posición socioeconómica.	Experiencia N° 02 - India
Enfoque Integral en Salud Materno-Infantil	Implementar un enfoque integral que combine atención prenatal, postnatal y educación en salud para madres y bebés, asegurando un seguimiento continuo y personalizado que mejore los resultados de salud en la comunidad.	Experiencia N° 02 - India
Implicación Comunitaria en la Gestión de Salud	Fomentar la participación activa de la comunidad en la planificación y ejecución de programas de salud, lo que promueve hábitos saludables y crea un sentido de pertenencia y responsabilidad colectiva.	Experiencia N° 03 - Brasil

Atención Centrada en la Prevención	Reestructurar el enfoque de atención sanitaria hacia la prevención y promoción de la salud en lugar de solo centrarse en el tratamiento de enfermedades, incentivando hábitos saludables y chequeos regulares.	Experiencia N° 03 - Brasil
Detección de Tuberculosis mediante Inteligencia Artificial	Utilizar herramientas de inteligencia artificial para facilitar la detección temprana de tuberculosis, analizando datos de salud y mejorando la capacidad de respuesta de los servicios médicos en comunidades vulnerables.	Experiencia N° 04 - Perú
Estrategia de Cribado Móvil	Implementar unidades móviles equipadas con tecnología avanzada para realizar cribados de tuberculosis en comunidades remotas, mejorando el acceso a diagnósticos y tratamientos en áreas desatendidas.	Experiencia N° 04 - Perú
Desarrollo de una Mochila para Diagnóstico	Crear una mochila que integre tecnologías de radiología digital, inteligencia artificial y biología molecular, permitiendo diagnósticos rápidos y precisos de tuberculosis en el campo, facilitando la atención en zonas de difícil acceso.	Experiencia N° 04 - Perú

Después de ello, se consolidaron diversas ideas con el fin de encontrar posibles soluciones para afrontar el reto de la innovación. Como resultado, se obtuvieron cuatro macro ideas que presentan una complementación y fortalecimiento mutuo entre sus componentes.

a. Macro idea 1: "Mejora de la accesibilidad del tratamiento"

- Desarrollo de un Aplicativo Móvil para Telesalud
- Seguimiento telefónico para mejorar la adherencia al tratamiento
- Desarrollo de Pastilleros Inteligentes

b. Macro idea 2: "Fortalecimiento del apoyo comunitario y social"

- Trabajo conjunto con agentes comunitarios/ECOST, generando incentivos
- Despliegue de Programa de Voluntariado en Tratamiento y Rehabilitación
- Firma de Convenios Institucionales con ONG especializadas en TB

c. Macro idea 3: "Sensibilización y apoyo integral a los pacientes"

- Realización de campañas públicas de sensibilización sobre la tuberculosis
- Proporcionar incentivos económicos a los pacientes
- Entrega de canastas básicas de alimentos a los pacientes
- Promoción de estrategias de cooperación con Programas Sociales del MIDIS

d. Macro idea 4: "Mejora de la infraestructura y atención hospitalaria"

- Mejora o Incremento del Presupuesto para aumentar la contratación de personal de salud que atienda pacientes con TB
- Brindar movilidad para los pacientes con TB que necesiten acudir al Centro de Salud
- Construcción de albergues especializados para pacientes afectados con TB
- Implementación de un Bus para realizar campañas de sensibilización y atención de pacientes con TB

A continuación, se procederá a la priorización de ideas mediante el uso de una Matriz de Priorización. Para este proceso, se han establecido cinco criterios en línea con las directrices de la Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (EGPP, 2022). Los criterios de factibilidad, viabilidad, impacto y disrupción serán analizados de manera exhaustiva, considerando tanto el contexto como las capacidades de la entidad responsable. Al sumar los puntajes, en los que cada "X" representa un punto, la macro idea que obtenga la calificación más alta será la seleccionada.

Tabla 14*Priorización de las Ideas*

GRUPO DE IDEAS	DESEABILIDAD	FACTIBILIDAD	VIABILIDAD	IMPACTO	DISRUPCIÓN	TOTAL
Mejora de la accesibilidad del tratamiento	X	X	-	X	X	4
Fortalecimiento del apoyo comunitario y social	X	X	X	X	X	5
Sensibilización y apoyo integral a los pacientes	X	X	-	X	-	3
Mejora de la infraestructura y atención hospitalaria	X	X	-	X	-	3

Así, después de haber completado la tabla de priorización de ideas, se asignará mayor prioridad al conjunto de ideas relacionadas con el “Fortalecimiento del apoyo comunitario y social”, que obtuvo una puntuación total de 5, superando a los demás grupos. No obstante, no se subestima la relevancia de la "Mejora de la accesibilidad y seguimiento del tratamiento", que alcanzó el segundo puntaje más alto. A continuación, para cada macro idea, se puede señalar lo siguiente:

En primer lugar, el "**Fortalecimiento del apoyo comunitario y social**" es una estrategia crucial para mejorar el tratamiento y la rehabilitación de la tuberculosis (TB), involucrando activamente a la comunidad y a los agentes comunitarios. La pandemia de Covid-19 subrayó la importancia de trabajar estrechamente con los agentes comunitarios, quienes

desempeñan un rol fundamental en el seguimiento de pacientes en contextos complejos. Estos agentes establecen relaciones cercanas y de confianza con los pacientes, lo que facilita una mayor adherencia al tratamiento mediante un seguimiento continuo, educación personalizada y su constante disponibilidad. Su función complementa la labor de los profesionales de la salud, aligerando la carga del sistema sanitario y permitiendo una atención más integral y eficiente. La creación de incentivos para estos agentes y la consolidación de su vínculo con la comunidad puede desempeñar un papel clave en la reducción del estigma y la mejora de la adherencia al tratamiento, así como en la prevención de la enfermedad. La creación de incentivos para estos agentes y la consolidación de su vínculo con la comunidad puede desempeñar un papel clave en el seguimiento y por ende en la mejora de la adherencia al tratamiento de la enfermedad. Este enfoque se alinea con el modelo de “zanahorias y garrotes”, donde las zanahorias, es decir, los incentivos positivos, son utilizadas para motivar a los agentes comunitarios (McCormick, 2017). Al ofrecerles recompensas, como reconocimiento público, formación adicional o apoyo financiero, se refuerza su compromiso con la labor voluntaria y se potencia su impacto en la comunidad.

La viabilidad de esta innovación radica en la capacidad de aprovechar los recursos humanos y sociales de la comunidad, específicamente mediante el trabajo voluntario de los Agentes Comunitarios. Este enfoque permite maximizar los resultados sin generar un incremento significativo en los costos operativos. Para 2022, la red de Agentes Comunitarios en el Callao contaba con más de 400 personas activas, coordinadas por la Dirección Regional de Salud del Callao (DIRESA Callao, 2022), desempeñando un rol estratégico en las zonas más afectadas. Estos agentes están distribuidos en sectores regionales, provinciales y distritales, según el ámbito de intervención, y la necesidad. Colaboran con los establecimientos de salud de categoría I, con el respaldo de organizaciones locales y regionales como Vasos de Leche, Comedores Populares, entre otros, donde cada establecimiento de salud determina cuales y

cuantos pacientes comprenderá de la ayuda, así como la tarea específica en la que trabajará el Agente Comunitario, alineando su labor con las prioridades de la comunidad. Estos agentes son seleccionados en Asambleas Comunales para cumplir funciones durante un periodo de dos años, tras el cual pueden optar por la reelección o retirarse de su cargo (MINSA, 2014).

Aunque no son propiamente servidores públicos, los Agentes Comunitarios complementan las funciones del personal médico, constituyendo un recurso valioso. Su capacidad para generar confianza en la comunidad, junto con su flexibilidad para movilizarse en áreas de difícil acceso donde el personal médico no puede estar de forma continua, refuerza su importancia. Esta estructura reduce tanto la carga administrativa como los costos asociados a la contratación de personal de salud adicional, haciendo su participación no solo efectiva, sino también económicamente sostenible.

No se contempla la aplicación de estos incentivos al personal médico, ya que podría afectar su ética profesional y comprometer la calidad de la atención brindada. Asimismo, la contratación de más personal de salud para reforzar el seguimiento de los pacientes generaría costos adicionales (salarios, beneficios sociales, formación, equipamiento, etc.) que excederían considerablemente el presupuesto destinado al sistema de incentivos, desviando recursos esenciales necesarios para preservar la sostenibilidad del sistema de salud.

La innovación "**Mejora de la accesibilidad del tratamiento**" se presenta como una iniciativa tanto deseable como factible. Utiliza tecnologías actuales, como aplicaciones móviles y telesalud, para facilitar el seguimiento a los pacientes y en consecuencia mejorar la adherencia al tratamiento. Esta propuesta tiene un alto impacto en el bienestar de los pacientes al incorporar herramientas modernas y accesibles, como dispositivos móviles. Es disruptiva, ya que su enfoque trasciende el tratamiento médico tradicional actual. Involucra a la comunidad y al voluntariado para mejorar la efectividad general del tratamiento y la

prevención, aunque no se desarrolla en profundidad. No obstante, su viabilidad podría verse comprometida por ciertos desafíos. Entre ellos se encuentran los costos de desarrollo y mantenimiento de tecnologías móviles de última generación, así como las brechas en la infraestructura de telecomunicaciones y el acceso a internet en determinadas áreas. A pesar de ello, la participación comunitaria y las colaboraciones con entidades especializadas son factores clave que pueden contribuir a la viabilidad y sostenibilidad del programa a largo plazo.

La tercera macro idea de innovación, **“Sensibilización y apoyo integral a los pacientes”**, es deseable porque aborda la tuberculosis creando conciencia social. Es factible en términos técnicos, ya que implica campañas de sensibilización que son relativamente costeables. Sin embargo, su viabilidad a largo plazo puede ser un desafío debido a la dependencia de recursos financieros y logísticos, como sucede actualmente con los programas sociales de entrega de incentivos. Aunque tendría un alto impacto social al aumentar el conocimiento sobre la enfermedad, no es altamente disruptiva, ya que no cambia radicalmente la forma de abordar la tuberculosis o el sistema de salud actual, donde ya existen programas de atención a pacientes con canastas básicas de alimentos.

Por último, la **“Mejora de la infraestructura y atención hospitalaria”** para pacientes con tuberculosis (TB) es una idea de innovación muy deseable y valorada por los pacientes y la sociedad, ya que es la acción más “visible” y esperable para la opinión en general. Desde el punto de vista técnico la idea parece factible, ya que contratar personal de salud, dar movilidad para pacientes y construir albergues, son experiencias no tan complejas de implementar. Sin embargo, la viabilidad y sostenibilidad a largo plazo puede ser un desafío, ya que requiere un compromiso continuo de recursos gubernamentales y de salud sobre un presupuesto siempre limitado. A pesar de esto, la idea tiene un alto impacto potencial en la prevención de nuevos casos y el manejo de la enfermedad. Finalmente, aunque significativa,

no se considera una innovación radical que cambie fundamentalmente el sistema actual de atención médica, por lo que se descarta que sea disruptiva.

Conceptualización de la Nueva Idea

Después de haber asignado prioridad a la organización de ideas conforme a los criterios definidos, es fundamental adentrarse en su descripción y perfeccionamiento. El proceso de conceptualización se lleva a cabo mediante dos actividades. En primer lugar, se plantea un bosquejo inicial del concepto y, posteriormente, se aplican técnicas de maduración sobre este, como veremos a continuación:

La estrategia "Motivación en Acción" para mejorar el seguimiento del tratamiento de la tuberculosis está diseñada específicamente para beneficiar a los pacientes afectados por esta enfermedad en el distrito del Callao. Esta solución consiste en una estrategia de intervención que incluye la implementación de un Sistema de Incentivos y el uso de un aplicativo móvil específicamente diseñado para el tratamiento de la tuberculosis.

En primer lugar, se implementará un Sistema de Incentivos para motivar y fidelizar a los Agentes Comunitarios. Este sistema estará basado en puntos otorgados a aquellos agentes que cumplan con sus responsabilidades de manera efectiva y eficiente. Los puntos podrán ser canjeados por recompensas, bonificaciones o reconocimientos, lo cual incentivará a los agentes a mantener un alto nivel de desempeño en su labor de acompañamiento y seguimiento del tratamiento de los pacientes.

Adicionalmente, se desarrollará un Aplicativo Móvil para TB. Esta herramienta facilitará el seguimiento y apoyo a los pacientes con tuberculosis, permitiendo que los pacientes reciban recordatorios para tomar sus medicamentos puntualmente por parte de sus Agentes Comunitarios, que estos accedan a información relevante sobre su tratamiento y puedan

comunicarse directamente con el Personal de Salud, según sea el caso. El uso de esta tecnología móvil mejorará la comunicación y el seguimiento continuo, fortaleciendo así la adherencia al tratamiento y mejorando los resultados en la atención de los pacientes.

Tabla 15

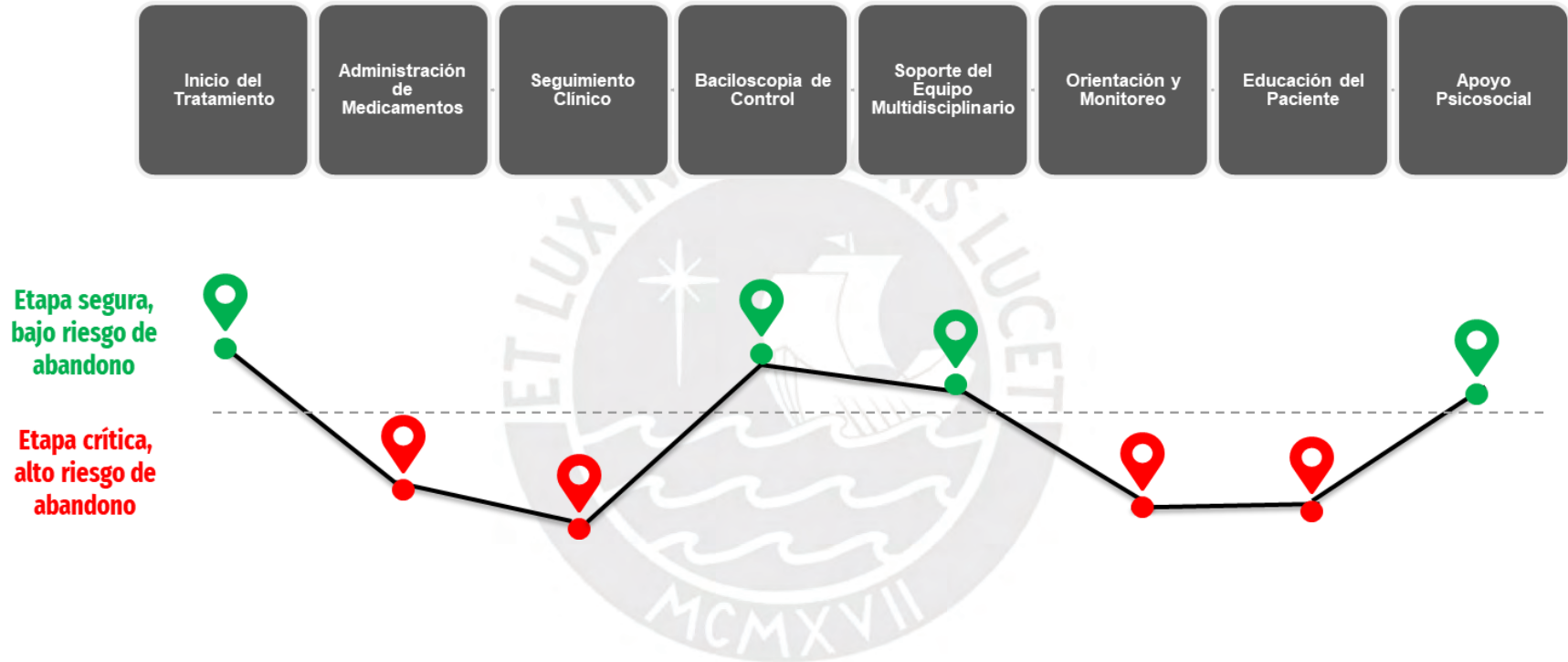
Descripción del bosquejo del concepto.

Ítem	Contenido
Denominación de la Solución	Estrategia “Motivación en acción”, que busca mejorar el seguimiento del tratamiento de los pacientes con tuberculosis sensible en la Provincia Constitucional del Callao.
Población beneficiada de la solución	Pacientes con Tuberculosis en el Callao.
Descripción de la Solución	Sistema de Incentivos, complementado con un Aplicativo móvil para el tratamiento de TB.
Descripción breve del beneficio aportado	<p>El proyecto fomenta la adherencia al tratamiento mediante el respaldo a los Agentes Comunitarios y el seguimiento de pacientes a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de Incentivos: Un sistema de puntos canjeables que recompensa a los Agentes Comunitarios por su labor de apoyo y seguimiento de los pacientes. ▪ Aplicativo Móvil: Una herramienta diseñada para facilitar a los Agentes Comunitarios el apoyo y monitoreo continuo de pacientes con tuberculosis. Optimiza la gestión de atención y refuerza el acompañamiento al paciente, funcionando además como un recordatorio y permitiendo la programación de citas.

Basándonos en la propuesta original de nuestra solución, se han implementado métodos de design thinking para su desarrollo conceptual. En primer lugar, se elaboró un Journey Map, donde se consideraron los momentos en los que podrían ocurrir abandonos del tratamiento, lo cual se muestra en la figura a continuación:

Figura 8

Journey Map – Tratamiento de paciente con TB Sensible



A continuación, mediante la técnica del "Elevator Pitch", describiremos de manera más efectiva el concepto, para lograr un entendimiento sólido de la idea seleccionada, utilizando como insumo la información adicional recopilada previamente. Esta técnica nos permitirá captar la atención, generar interés y comunicarnos de forma clara y concisa. Además, nos ayuda a abrir puertas a oportunidades y establecer una base sólida para impulsar la innovación, obtener el apoyo necesario y avanzar hacia la implementación exitosa de la aplicación.

Tabla 16

Elevator Pitch del Concepto final

Estructura del Elevator Pitch	Descripción
Desafío por resolver	Deficiente seguimiento a los pacientes afectados por TB, de parte de los Establecimientos de Salud, debido a la falta de personal, poca flexibilidad para la atención y las determinantes sociales, que agravan la falta de adherencia de los pacientes al tratamiento.
Oportunidad que se plantea	La propuesta busca mejorar el seguimiento al tratamiento de los pacientes con tuberculosis mediante un sistema de incentivos para los Agentes Comunitarios, fomentando su participación en el monitoreo activo. A la par, se propone el uso de una aplicación móvil que facilite la atención médica y el seguimiento del estado de los pacientes, optimizando así la adherencia al tratamiento.
Usuarios beneficiados	Pacientes afectados por Tuberculosis en el Distrito del Callao
Propuesta de Valor	<p>La estrategia se suma a la Norma Técnica NTS N.º 200 - MINSA/DGIESP-2023, al documento técnico "Orientaciones para el Fortalecimiento de la labor del Agente Comunitario en Salud" (Resolución Ministerial N.º 411-2014-MINS) y a la Ley N.º 30825 "Ley que Fortalece la Labor de los Agentes Comunitarios de Salud".</p> <p>Esta estrategia coadyuva a mejorar la retención y</p>

capacitación del Agente Comunitario en Salud, quien se encarga del seguimiento y/o atención del paciente afectado por tuberculosis, mediante un Sistema de Incentivos.

Esto se realiza en paralelo con la implementación de una aplicación móvil especializada que busca mejorar el seguimiento del paciente al tratamiento.

Fuentes de Ingresos y principales costos

- Programa Presupuestal 0016: TBC-VIH/SIDA
- Recursos Propios del Gobierno Regional del Callao

Líneas generales de ejecución

Etapa 1: Diseño del Sistema de Incentivos

Hoy en día, los Agentes Comunitarios reciben diversos tipos de incentivos, tales como Becas de estudio, certificaciones, diplomas, reconocimientos públicos, entre otros, pero que no se encuentran sistematizados dentro de un esquema claro. Esto resulta en una falta de coherencia y estructura en la manera en que se ofrecen y entregan estas recompensas. Nuestra propuesta es establecer criterios sólidos y métricas para evaluar el desempeño de los Agentes Comunitarios y establecer un sistema de incentivos basado en el logro de objetivos relacionados con la prevención, detección temprana, seguimiento de tratamiento y educación comunitaria sobre la TB.

Etapa 2: Desarrollo de Aplicación "TB Sano"

Esta aplicación permitirá a los Agentes Comunitarios utilizar sus dispositivos móviles para ayudar en el seguimiento de los pacientes afectados por TB. Los Agentes Comunitarios podrán facilitar el acceso de los pacientes a teleconsultas, enviar recordatorios sobre los horarios de medicación y monitorear el progreso de la enfermedad. Estas funcionalidades se implementarán para maximizar el apoyo que brindan los Agentes Comunitarios, asegurando que los pacientes reciban un seguimiento continuo y efectivo. La meta es proporcionar una herramienta integral que fortalezca el trabajo de los Agentes Comunitarios y promueva un tratamiento sostenido y exitoso.

Etapa 3: Capacitación Avanzada de Agentes Comunitarios

Esta capacitación tendrá como objetivo principal brindar una comprensión integral del Sistema de Incentivos, abordando tanto sus aspectos fundamentales como sus directrices y ventajas destacadas. Se incluirán módulos de formación que abarcarán diversos aspectos, como el uso de la aplicación "TB Sano" y otras herramientas digitales pertinentes, el fortalecimiento de las habilidades

interpersonales de los Agentes, la gestión de datos y el seguimiento de pacientes, así como el empoderamiento comunitario.

Etapa 4: Capacitación General para Pacientes

De igual manera, para garantizar que los pacientes comprendan y confíen en el uso de la aplicación "TB Sano", se llevará a cabo una fase de capacitación general, incluso si el paciente no la utilizará directamente. El objetivo será que los pacientes obtengan confianza tanto en la herramienta como en el trabajo del Agente Comunitario que la emplea para apoyarlos.

Etapa 5: Seguimiento y Evaluación

En esta fase, se llevará a cabo un riguroso proceso de supervisión y evaluación destinado a monitorear el rendimiento de los Agentes Comunitarios en relación con el recién implementado sistema, así como a evaluar el alcance y la utilización del Aplicativo Móvil. Este enfoque nos proporcionará la capacidad de identificar de manera precisa oportunidades de mejora y de realizar ajustes específicos en caso de requerirse.

Así, a través de los aportes recopilados en las entrevistas, el concepto de innovación es enriquecido mediante la consideración y evaluación detallada de las perspectivas de diferentes actores involucrados.

En relación con la implementación de un Sistema de Incentivos, las entrevistas enfatizan la necesidad de definir criterios transparentes y justos para otorgar puntos y recompensas, evitando cualquier forma de favoritismo o sesgo. Estas consideraciones refuerzan la noción de que la innovación no solo se trata de introducir nuevas ideas, sino también de diseñar soluciones que sean socialmente justas y éticamente sólidas.

Por otro lado, en el caso del Desarrollo y Disponibilidad de un Aplicativo Móvil Específico para TB, las entrevistas señalan la necesidad de abordar la brecha tecnológica y la accesibilidad, destacando la importancia de asegurarse de que la solución propuesta sea

inclusiva, considerando que no todos los agentes tienen acceso a dispositivos móviles o están familiarizados con la tecnología.

3.3.2 Proceso de prototipado

El desarrollo del prototipo final se estructuró en dos etapas específicas. En la primera, se construyó un prototipo de baja resolución con conceptos básicos, permitiendo evaluar aspectos esenciales de funcionalidad y usabilidad del sistema de incentivos para Agentes Comunitarios.

Desarrollo del prototipo de baja resolución.

En el transcurso del proceso de prototipado, se valoró en gran medida la perspectiva de los Agentes Comunitarios, con el propósito de asegurar su plena participación en la concepción de este programa. Se llegó a un acuerdo entre ellos acerca de la importancia de fortalecer la implicación de los trabajadores comunitarios en el manejo de la tuberculosis., lo cual condujo a la concepción de un Sistema de Incentivos (por puntos) acorde a sus necesidades, y una aplicación móvil de fácil acceso, dinámica y en sintonía con las exigencias de los pacientes a su cargo.

A continuación, se proporciona una descripción detallada del Sistema de Incentivos y la aplicación móvil "TB Sano", abordando en profundidad sus funcionalidades y beneficios.

Sistema de Incentivos: Un aspecto central del sistema es la asignación de puntos por diversas actividades realizadas por los Agentes Comunitarios en Salud (ACS). Estas actividades abarcan desde las visitas a pacientes, entrega de medicamentos hasta campañas de sensibilización sobre la tuberculosis y seguimiento de tratamientos. Cada actividad está asociada con una cantidad específica de puntos, estableciendo así una forma cuantitativa de reconocer el esfuerzo.

Calculadora de Puntos y Niveles de Reconocimiento: El sistema incorpora una calculadora de puntos que suma automáticamente los puntos obtenidos por cada ACS en función de las actividades registradas. Además, se establecen niveles de reconocimiento, como Novato, Intermedio y Experto, según la acumulación de puntos. Cada nivel conlleva beneficios progresivos, como certificados, capacitaciones adicionales o incentivos económicos. También contempla la opción de canjear los puntos acumulados por recompensas, como vales de alimentos o artículos útiles para el trabajo.

Tablero de Líderes y Comunicación Interna: El tablero de líderes muestra una lista de ACS con los puntajes más altos, alentando una competencia saludable y el deseo de superación. Además, se integra una función básica de mensajería interna, permitiendo a los ACS comunicarse con supervisores y colegas para abordar dudas o compartir información relevante.

Aplicativo móvil "TB Sano": Esta aplicación está diseñada para optimizar el tratamiento de pacientes afectados por la tuberculosis, con un enfoque claro en el seguimiento del tratamiento por parte de los agentes comunitarios. Al abrir "TB Sano", los agentes acceden rápidamente a secciones clave que les permiten supervisar y apoyar a sus pacientes de manera efectiva.

Tabla 17

Funcionalidades del Aplicativo Móvil

Funcionalidad	Características
Mi tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de la adherencia al tratamiento por parte del agente. - Capacidad de realizar observaciones sobre la salud del paciente y su progreso.

	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas para programar recordatorios y alarmas personalizadas para la toma de medicamentos, facilitando la supervisión continua.
Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a videos cortos y concisos que el agente puede compartir con sus pacientes, fortaleciendo la comprensión sobre la tuberculosis. - Contenido educativo que el agente puede utilizar para informar y empoderar a los pacientes en su proceso de recuperación.
Biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> - Amplia variedad de recursos especializados sobre la tuberculosis que el agente puede explorar. - Artículos, folletos y guías que permiten al agente profundizar en su conocimiento y ofrecer información valiosa a los pacientes. - Opción de guardar y compartir materiales relevantes con los pacientes y sus familias.
Teleconsulta	<ul style="list-style-type: none"> - Facilita la programación de consultas virtuales entre el paciente y profesionales de la salud, con la intervención del agente para garantizar una comunicación fluida. - Videoconferencias seguras que el agente puede coordinar para pacientes que no pueden asistir a consultas físicas.
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión entre el agente comunitario, pacientes y otros profesionales de salud, fomentando un entorno de apoyo. - Espacios para que el agente comparta experiencias y recursos con otros profesionales, enriqueciendo la atención comunitaria. - Participación en grupos de discusión y notificaciones sobre eventos relacionados con la tuberculosis que el agente puede utilizar para informar a sus pacientes.

A través de "TB Sano", los agentes comunitarios tienen herramientas para registrar el progreso de sus pacientes, realizar observaciones y programar recordatorios, asegurando así

una atención oportuna y efectiva. Al proporcionar acceso a recursos educativos, la aplicación también permite al agente empoderar a los pacientes en su proceso de recuperación.

La aplicación permite a los agentes llevar a cabo consultas médicas integrales a distancia, coordinando la atención médica sin que los pacientes tengan que desplazarse físicamente. Además, "TB Sano" ayuda a los agentes a registrar contactos, lo que permite a los profesionales médicos identificar y atender a otras personas expuestas a la tuberculosis.

El Sistema de Incentivos promueve que los agentes realicen visitas regulares a los pacientes y a sus familias asignadas por el Centro de Salud, garantizando que estén informados y la utilización de "TB Sano" para registrar la administración de medicamentos. Esto elimina limitaciones geográficas y fortalece la continuidad del tratamiento, asegurando una atención integral y efectiva para los pacientes.

A continuación, se presenta una imagen que representa visualmente la solución propuesta:

Figura 9

Representación Visual de la Solución Propuesta



Fuente: Elaboración Propia

Luego, para testear este modelo, se realizaron sesiones(entrevistas) de retroalimentación con los propios Agentes Comunitarios y Expertos en salud comunitaria de la Propia DIRESA Callao. A través de estas reuniones, se recopilaron comentarios sobre la facilidad de uso y la claridad de las funcionalidades iniciales, en especial sobre el sistema de puntos, sus recompensas, las funciones del aplicativo y la navegación en este.

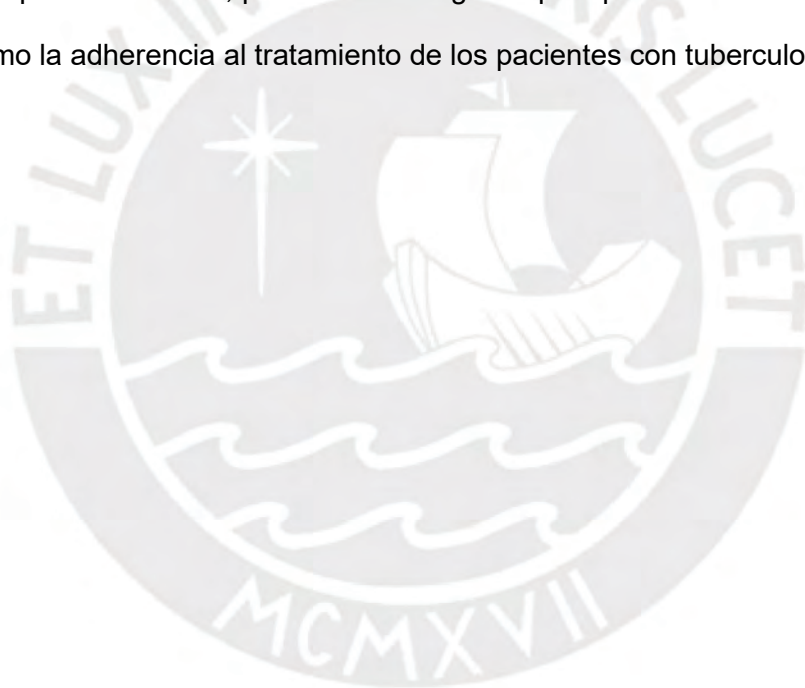
La información obtenida de estas interacciones reveló una percepción mayoritariamente positiva del prototipo, con un consenso sobre que un sistema de puntos podría motivar efectivamente la participación de los Agentes Comunitarios en el seguimiento de los pacientes afectados por tuberculosis. Además, se destacó la importancia de utilizar nuevas tecnologías para fortalecer dicho seguimiento. Sin embargo, también se recibieron sugerencias, como la necesidad de contar con información centralizada y accesible para optimizar el trabajo de los Agentes Comunitarios, que estos sean capacitados sobre los beneficios del sistema de puntos y, finalmente, desarrollen habilidades tecnológicas para el uso adecuado de la aplicación.

El EXP 2, por ejemplo, en la entrevista comentó lo siguiente:

"Es fundamental que el aplicativo móvil esté conectado con el Sistema SIGTB, que actualmente se utiliza para recopilar y sistematizar los datos de los pacientes afectados por TB, ya que esto permitiría a los Agentes Comunitarios acceder a información actualizada y relevante sobre los pacientes, como el historial de tratamiento, las fechas de seguimiento y la información sobre la medicación. Esto no solo mejoraría la eficiencia en el seguimiento, sino que también ayudaría a personalizar las intervenciones, asegurando que se aborden las necesidades específicas de cada paciente."

Esta retroalimentación condujo a cambios puntuales en el prototipo, tales como, capacitaciones especializadas por parte de expertos en diversas áreas de la salud y tecnologías, la simplificación del proceso de registro de actividades, la adición de conexión con el Sistema SIGTB, así como mejoras en la interfaz para facilitar el acceso de usuarios con baja experiencia digital.

Finalmente, para la segunda fase, con los ajustes implementados, se desarrolló un prototipo de alta resolución que refleja estos cambios y ofrece un diseño visualmente más acabado y completo en funcionalidades. Este prototipo fue consultado igualmente con Agentes Comunitarios y Expertos en Salud, permitiendo asegurar que optimizara tanto el seguimiento de incentivos como la adherencia al tratamiento de los pacientes con tuberculosis.



3.4 Concepto y prototipo final de innovación

En esta sección, presentamos el concepto y el prototipo definitivo de nuestra innovación, producto de un minucioso proceso de investigación y desarrollo. La conceptualización y la versión final del prototipo que se exhiben aquí marcan un avance significativo en nuestro compromiso de impulsar la innovación y propiciar un cambio positivo en el seguimiento del tratamiento para los pacientes con tuberculosis en el Distrito del Callao.

3.3.1 Concepto final de innovación

Para presentar el concepto final del prototipo, nos disponemos a elaborar una tabla en la que describiremos exhaustivamente todos los elementos de la solución propuesta:

Tabla 18

Descripción del concepto final de innovación

Ítem	Contenido
¿Cómo se denomina?	Estrategia " <i>Motivación en Acción</i> "
¿En qué consiste la solución? ¿Cómo describiría su solución?	<p>La Estrategia "<i>Motivación en Acción</i>" es una solución integral que busca fortalecer el trabajo de los Agentes Comunitarios en la lucha contra la Tuberculosis (TB). La solución se compone de dos componentes interconectados que abordan diferentes aspectos de la labor de los Agentes Comunitarios y la atención a los pacientes de TB.</p> <p>- Implementación de un Sistema de Incentivos: Este Sistema de Incentivos tiene como objetivo fidelizar a los Agentes Comunitarios y mantener un alto nivel de desempeño. Los agentes recibirán puntos por cumplir eficientemente con sus responsabilidades. Estos puntos podrán canjearse por recompensas, bonificaciones o reconocimientos. Esto establece un mecanismo tangible para reconocer y motivar el esfuerzo constante de los agentes en el acompañamiento de los pacientes afectados por TB.</p>

-
- Desarrollo del Aplicativo Móvil "TBSano": La aplicación "TBSano" permitirá a los Agentes Comunitarios realizar un seguimiento efectivo de los pacientes mediante recordatorios para la toma puntual de medicamentos y el acceso a información relevante sobre el tratamiento. Asimismo, podrán también comunicar directamente a los pacientes con el Sistema de Salud, facilitando una interacción continua y fortaleciendo la relación entre ambos, contribuyendo así a mejorar los resultados del seguimiento del tratamiento.
-

¿Para quién es la solución?

La solución "Motivación en Acción" está diseñada para fortalecer el trabajo de los Agentes Comunitarios, brindándoles herramientas y motivación adicionales para desempeñar sus funciones de manera efectiva en la lucha contra la Tuberculosis.

Asimismo, el proporcionar a los Agentes Comunitarios un aplicativo móvil, "TB Sano", les permite gestionar eficazmente el seguimiento del tratamiento y mantener una comunicación directa con los pacientes y el personal de salud.

¿Para qué es la solución?

Busca mejorar el seguimiento de los pacientes diagnosticados con TB en la Región Callao, con el fin de reducir la prevalencia de la enfermedad. Esto se logra a través del fortalecimiento de la motivación y el desempeño de los Agentes Comunitarios, así como de la implementación de la aplicación móvil "TBSano" que facilita una comunicación continua y un seguimiento efectivo del tratamiento entre el Agente Comunitario, el personal médico y los pacientes.

¿Cuáles son los indicadores claves de desempeño (KPI, por sus siglas en ingles) para identificar que la propuesta ha resultado exitosa?

Los indicadores clave de desempeño (KPI) para identificar el éxito de la propuesta incluyen:

- Porcentaje de pacientes que completan el plan individual de seguimiento recomendado después de la consulta inicial. Esto refleja la efectividad del seguimiento en el proceso de tratamiento de la tuberculosis, considerando la continuidad en la comunicación entre los pacientes y los Agentes Comunitarios, así como la realización oportuna de pruebas y visitas de seguimiento programadas. Asimismo, dicho porcentaje servirá de Indicador de desempeño de los Agentes Comunitarios.
 - Porcentaje de casos nuevos de tuberculosis multirresistente TB-MDR en la comunidad. Se medirá mediante la comparación de los datos de casos nuevos de tuberculosis antes y después de la implementación de la propuesta.
-

<p>¿Qué valor agrega a los usuarios respecto de lo que hoy existe?</p>	<p>La propuesta introduce un proceso evaluación más completo para los Agentes Comunitarios. La idea de establecer criterios sólidos y métricas para evaluar el desempeño de los Agentes Comunitarios proporciona una estructura más coherente para la entrega de incentivos y reconocimiento.</p> <p>Asimismo, el uso de la aplicación "TB Sano", posibilita a los agentes programar teleconsultas, recibir recordatorios de medicación de los pacientes y realizar un seguimiento claro del progreso de la enfermedad, lo cual hace que el proceso de tratamiento sea más accesible y conveniente para los pacientes.</p>
<p>¿Por qué se indica que su propuesta es innovadora?</p>	<p>En conjunto, la combinación de tecnología y una estructura de recompensas, hace que la propuesta sea innovadora al abordar la tuberculosis de una manera más integral y adaptada al entorno actual.</p> <p>Está diseñada para mejorar el seguimiento y fomenta la participación de la comunidad.</p>
<p>¿Cuáles son los riesgos asociados a la solución (internos y externos)?</p>	<p>Riesgos Internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo y Mantenimiento de la Aplicación: Puede haber dificultades técnicas al crear y mantener la aplicación, como problemas de diseño y errores. - Resistencia al Cambio: Puede surgir resistencia por parte de los Agentes Comunitarios hacia el nuevo sistema de incentivos y el aplicativo, debido a la posible falta de familiaridad con el sistema o la tecnología en cuestión, preocupaciones sobre la equidad en la asignación de incentivos y la carga adicional de trabajo que podría resultar de cumplir con los nuevos requisitos. <p>Riesgos Externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privacidad y Seguridad de Datos Médicos: Podría haber una brecha en la privacidad de la información, lo que resultaría en problemas legales y desconfianza. - Cambios en las Regulaciones de Salud o Tecnología: Las reglas cambiantes en la atención médica o la tecnología podrían requerir ajustes en el programa.
<p>¿Qué impactos positivos tiene la solución en su entorno?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El Sistema de Incentivos promueve un alto desempeño y compromiso de los agentes, lo que garantiza un acompañamiento continuo y de calidad. - El Aplicativo Móvil "TBsano" facilita la comunicación

	paciente-agente-sistema de salud, mejorando el seguimiento del tratamiento.
¿Cuáles son las principales acciones del usuario?	Los Agentes Comunitarios tienen la tarea de asistir al Personal de Salud en el seguimiento del tratamiento, monitoreando y ofreciendo un apoyo continuo a los pacientes, así como gestionar la recopilación de datos de salud para el seguimiento. Asimismo, pueden utilizar la aplicación "TB Sano" para programar y realizar teleconsultas, registrar información de la salud de los pacientes, dar seguimiento personalizado al tratamiento de los pacientes y comunicarse con el Sistema de Salud.
¿Cuáles son las principales acciones de la organización?	La DIRESA (Dirección Regional de Salud del Callao) llevará a cabo la selección de los Agentes Comunitarios, reconociendo y recompensando sus esfuerzos. Además, llevará a cabo el desarrollo e implementación de la aplicación móvil "TB Sano".
¿Quiénes son sus aliados estratégicos internos?	Personal de salud involucrado en el monitoreo y tratamiento de pacientes con tuberculosis, así como los centros de salud locales y el equipo encargado del desarrollo de la aplicación "TB Sano".
¿Quiénes son sus aliados estratégicos externos?	Instituciones públicas, universidades, institutos y centros de investigación.

En primer lugar, se implementará un Sistema de Incentivos. En este sistema, los agentes acumularán puntos en función de su eficiente labor en la prevención, detección y educación sobre la tuberculosis en su comunidad, lo que permitirá organizar y sistematizar los incentivos ya en vigor. Estos puntos podrán ser intercambiados por incentivos personalizados, cuidadosamente diseñados según las preferencias individuales de cada agente.

Por último, se desarrollará una herramienta tecnológica, la aplicación móvil "TB Sano", que desempeñará un papel complementario en el seguimiento y soporte a los pacientes afectados por Tuberculosis en el Callao. Esta aplicación permitirá a los agentes programar la atención médica a través de teleconsulta, entre otras funciones intuitivas y accesibles para el registro y seguimiento de casos de TB, como recordatorios de toma de medicamentos y acceso a información relevante sobre el tratamiento de los pacientes. Además, la aplicación móvil potencia la comunicación entre pacientes, Agentes Comunitarios y personal médico.

❖ Elementos de la Innovación:

- Implementación de un Sistema de Incentivos para motivar y fidelizar a los agentes, con recompensas adaptadas a sus preferencias.
- Desarrollo de una aplicación móvil que facilita el seguimiento del tratamiento y la comunicación entre agentes, pacientes y personal de salud.

❖ Beneficios:

- La estrategia garantiza una atención más efectiva para los pacientes de tuberculosis al disponer de agentes con habilidades de comunicación y empatía apropiadas.
- Los agentes experimentan una mayor motivación y compromiso al recibir incentivos adaptados a sus preferencias, lo que potencia su rendimiento y su contribución en la lucha contra la tuberculosis.
- Los pacientes experimentan un seguimiento más sólido de su tratamiento, se reduce la probabilidad de olvidar tomar los medicamentos y se fomenta una comunicación constante con los agentes, lo que aumentará la adhesión al tratamiento y mejorar los resultados de salud.
- Los pacientes acceden a atención más conveniente y rápida, superando las barreras geográficas, mientras que los Agentes Comunitarios pueden ofrecer apoyo más eficaz y oportuno.

❖ Actores en la intervención:

- Médico/a: Profesional de la salud especializado en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con tuberculosis. Su rol dentro de la estrategia es crucial, ya que utiliza la aplicación móvil para acceder a información actualizada sobre el paciente y comunicarse eficazmente con el paciente y el equipo de salud. A través de la app, el médico puede realizar un seguimiento remoto de la adherencia al tratamiento, ajustar la terapia según sea necesario y brindar orientación y apoyo continuo al paciente.
- Enfermero/a: Profesional y/o Técnico de enfermería especializado/a en el manejo de la tuberculosis. Utiliza la aplicación móvil para registrar datos, monitorear síntomas y brindar apoyo y educación a los pacientes durante el tratamiento. Además, el enfermero/a colabora estrechamente con los Agentes Comunitarios y el Médico, facilitando la comunicación fluida y asegurando la calidad de la atención en la gestión de esta enfermedad.
- Agente Comunitario en Salud: Miembro de la comunidad capacitado por el Centro de Salud, cuya función principal es ser un enlace clave entre el paciente y el sistema de salud, proporcionando apoyo cercano y humano durante el tratamiento de la Tuberculosis. El Agente Comunitario utiliza la aplicación móvil "TB Sano" para asegurarse de que el paciente reciba los recordatorios de medicamentos, registre los síntomas y mantenga una comunicación constante con el equipo médico.
- Paciente afectado por Tuberculosis (PAT): Persona diagnosticada con tuberculosis que se beneficia del seguimiento cercano y continuo del Agente Comunitario, quien le asiste en el proceso de tratamiento utilizando la aplicación "TB Sano" para recibir información personalizada, acceder a recordatorios de medicamentos y registrar su progreso, garantizando un tratamiento más eficiente y monitoreado.

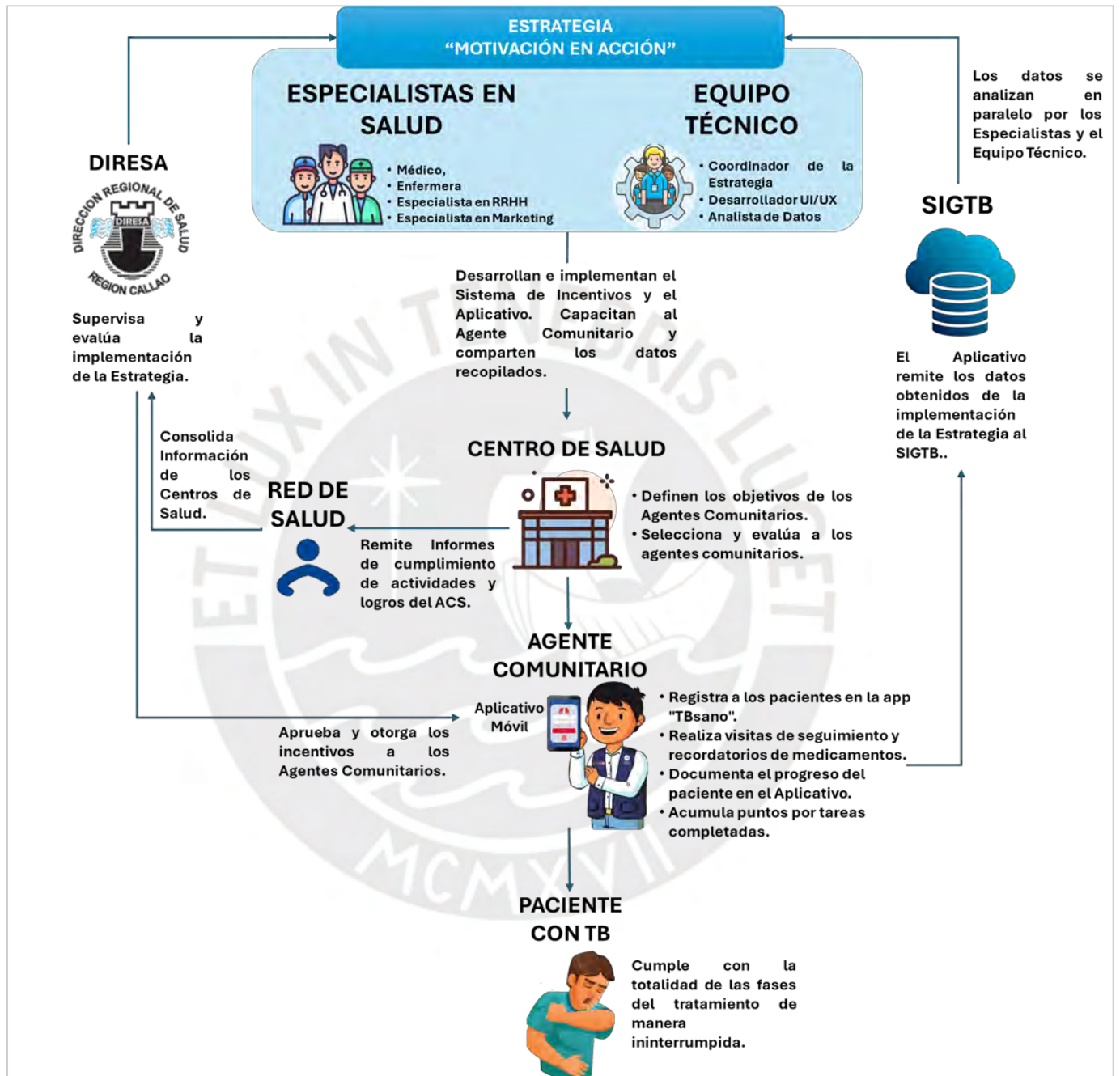
3.3.2 Prototipo final de innovación

El Prototipo Final es una estrategia meticulosamente diseñada para reconocer y potenciar el valioso trabajo desempeñado por los Agentes Comunitarios en el cuidado de los Pacientes Afectados por Tuberculosis, integrando de manera eficiente la implementación de la aplicación móvil "TB Sano" para optimizar el tratamiento y empoderar a los pacientes en su viaje hacia la recuperación.



Figura 10

Diagrama del Prototipo Final de Innovación



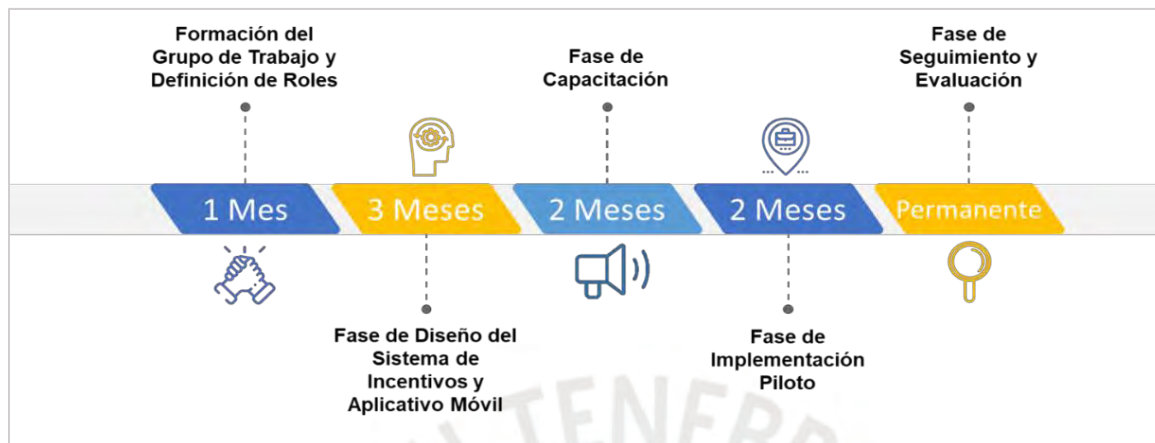
Fuente: Elaboración Propia

La estrategia “Motivación en Acción” se despliega a lo largo de cinco fases principales, para lo cual, consideraremos un cronograma preliminar que defina los puntos de referencia fundamentales de la estrategia, abarcando desde la fase de diseño hasta todas las etapas que le siguen:

- Fase de Formación del Grupo de Trabajo y Definición de Roles (1 mes): Durante este periodo, se identificarán los miembros del equipo y se definirán claramente los roles y responsabilidades de cada uno.
- Fase de Diseño del Sistema de Incentivos y Aplicativo Móvil (3 meses): En este lapso, se desarrollará y perfeccionará el sistema de incentivos, al mismo tiempo que se diseñarán y adaptarán las funcionalidades del aplicativo móvil.
- Fase de Capacitación (2 meses): Durante esta fase, se brindará capacitación a los miembros del equipo y a los Agentes Comunitarios para asegurar una comprensión completa del sistema y su correcta implementación.
- Fase de Implementación Piloto (2 meses): En un mes, se llevará a cabo la implementación piloto en un grupo reducido para evaluar la efectividad y realizar ajustes necesarios.
- Fase de Seguimiento y Evaluación (permanente): Esta fase continuará a lo largo de todo el proceso, donde se monitoreará y evaluará constantemente el desempeño, los resultados y la eficacia de la estrategia, permitiendo ajustes en tiempo real.

Figura 11

Línea de tiempo del desarrollo de la Estrategia



Fuente: Elaboración Propia

Cabe indicar que este cronograma proporciona un marco temporal estimado para cada fase de la estrategia y los tiempos reales pueden variar según las circunstancias y la propia dinámica del proyecto.

Fase 1: Formación del Grupo de Trabajo y Definición de Roles

En esta fase inicial, se conformará el Equipo Técnico de la Estrategia "Motivación en Acción", encargado de desarrollarla y ejecutarla. Este equipo estará compuesto por:

- **Coordinador de la Estrategia:** Responsable de supervisar y orquestar de manera continua y permanente todas las actividades del equipo, durante las cinco fases del proyecto. Su principal objetivo es asegurar que se cumplan los plazos, tomar decisiones acertadas y mantener una comunicación fluida y constante.
- **Equipo en Tecnología y Aplicativos Móviles:** Trabajan en estrecha colaboración con el equipo de desarrollo del aplicativo móvil para asegurar que las funcionalidades necesarias para el seguimiento y los incentivos se implementen de manera efectiva. Está conformado por un Desarrollador Móvil y un Desarrollador UI/UX.

- Analista de Datos y Tecnología: Se encarga de analizar los datos recopilados del sistema de seguimiento y evaluación para proporcionar informes y retroalimentación al equipo y tomar decisiones informadas.

Además, colaboraremos estrechamente con especialistas internos de la Dirección Regional de Salud del Callao, quienes asumirán las siguientes responsabilidades:

- Especialista en TB y Salud Comunitaria: Encargado de aplicar su experiencia en Tuberculosis (TB) y salud comunitaria para diseñar e implementar estrategias efectivas dentro del Sistema de Incentivos, basado en puntos. Su labor involucra la identificación de necesidades específicas de la comunidad, el desarrollo de programas educativos sobre TB, así como el seguimiento y evaluación de la efectividad de estas iniciativas. Además, colabora estrechamente con los agentes comunitarios para brindar capacitación continua, asesoramiento y apoyo en el terreno, asegurando una ejecución exitosa del sistema y contribuyendo al bienestar general de la comunidad.
- Especialista en Recursos Humanos/Administrativo: Se encarga de diseñar y administrar el sistema de puntos, promover activamente su adopción entre los agentes, manejar programas de becas y apoyo educativo, colaborar con instituciones educativas, evaluar la eficacia del sistema y sugerir mejoras, además de facilitar la participación de los agentes en comités dedicados a la planificación y mejora de instalaciones en centros de salud comunitarios
- Psicólogo: El aporte de un psicólogo al sistema de incentivos es vital para diseñar un sistema que no solo sea atractivo, sino también efectivo para motivar a los Agentes Comunitarios y a los pacientes. Este experto en motivación humana se encargará de garantizar que las recompensas sean apropiadas y con significado, considerando las necesidades y expectativas de los participantes del programa.

- Especialista en Comunicación y Marketing: Encargado de comunicar la estrategia a los Agentes Comunitarios, pacientes y comunidad en general. Crea campañas de sensibilización y promoción de los incentivos.

Para fomentar una colaboración efectiva y una comunicación fluida entre todos los miembros del equipo, se establecerán reuniones semanales de todo el equipo técnico. Estas sesiones serán oportunidades valiosas para discutir avances, identificar desafíos y planificar las próximas acciones relacionadas con el Sistema de Incentivos y el diseño de incentivos. Estas reuniones permitirán compartir ideas y soluciones de manera abierta, asegurando una implementación exitosa y una adaptación constante a las necesidades cambiantes.

Con el propósito de asignar puntos y asegurar el cumplimiento de la normativa técnica, se definen los siguientes roles por parte de las instituciones involucradas:

Dirección Regional de Salud (DIRESA):

- Otorgar Incentivos: La DIRESA será responsable de aprobar y otorgar los incentivos a los Agentes Comunitarios de acuerdo con el Sistema de Incentivos establecido.
- Supervisión y Coordinación: Supervisar y coordinar la implementación del sistema de incentivos en todas las áreas de la región. Establecer directrices claras para garantizar la equidad y coherencia en los incentivos otorgados.

Centros de Salud:

- Establecer Objetivos y Puntajes: Los centros de salud definirán los objetivos específicos que los Agentes Comunitarios deben cumplir para acumular puntos en el sistema. Esto incluirá el número de pacientes atendidos, familias acompañadas, tratamientos curativos o preventivos administrados, y participación en campañas de salud.

- **Monitoreo y Evaluación:** Los centros de salud supervisarán el desempeño de los Agentes Comunitarios en función de los objetivos y registrarán el cumplimiento de actividades y logros. Esta información se compartirá con la DIRESA para el cálculo de los puntos acumulados.

Agentes Comunitarios de Salud:

Los Agentes Comunitarios llevarán a cabo las tareas y actividades necesarias para cumplir con los objetivos establecidos. Estas incluyen: el tratamiento preventivo para la TB, la promoción de la salud en casos de TB, seguimiento, actualización de la aplicación, monitoreo a los pacientes, número de familias encargadas, la capacitación y supervisión en la comunidad, entre otras actividades.

Comités y Mesas de Planificación:

Participación en Decisiones: Los Agentes Comunitarios participaran en comités y mesas de planificación de salud comunitaria, contribuyendo a la toma de decisiones y aportando su perspectiva para mejorar el sistema de incentivos y otros aspectos del programa.

Ministerio de Salud (a nivel nacional o regional):

Establecer Directrices: El Ministerio de Salud establecerá las directrices generales para la implementación de sistemas de incentivos en programas de salud comunitaria. Esto incluirá lineamientos para la asignación de puntos, tipos de recompensas y criterios de evaluación.

Fase 2a: Diseño del Sistema de Incentivos

El objetivo principal de este sistema es el de aumentar la retención de agentes comunitarios en el programa de salud comunitaria. La creación de este Sistema de Incentivos se centra en garantizar la permanencia a largo plazo de los Agentes Comunitarios en el programa de salud comunitaria. Esto implica crear un ambiente atractivo, brindar

oportunidades de desarrollo profesional, reconocer y recompensar los logros de los agentes, y establecer políticas que fomenten su participación y compromiso continuo.

El contenido del Documento Técnico "Orientaciones para el Fortalecimiento de la labor del agente comunitario de salud", aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 411-2014/MINSA, ha sido tomado como referencia para orientar el desarrollo de este Sistema. Según este documento, el Agente Comunitario de Salud adquiere roles progresivos a medida que avanza en tres niveles de capacitación: Nivel Básico, en el cual desempeña funciones como Educador Sanitario; Nivel Intermedio, donde realiza tareas de Supervisor – Capacitador, que incluye la labor anterior; y Nivel Avanzado, en el cual se convierte en un Gestor Comunal, que incluye las labores anteriores. Esto se observa en el siguiente gráfico:

Figura 12

Roles del Agente Comunitario en Salud



Fuente: Documento Técnico "Orientaciones para el Fortalecimiento de la Labor del Agente Comunitario de Salud" - DGP/MINSA (2014)

El Agente Comunitario en Salud recibe una capacitación gradual y progresiva, estructurada en niveles, con una variación en la asignación de importancia a las habilidades a

medida que avanza en su formación. Este enfoque se basa en las directrices detalladas en el Documento Técnico.

Como resultado de este enfoque, se ha diseñado un esquema (Tabla 19), presentado a modo de ejemplo, para la asignación de puntos, considerando las diversas habilidades y niveles alcanzados por el Agente Comunitario durante su proceso formativo.

Para garantizar la idoneidad y conformidad con las normativas de salud pública, la propuesta será sometida a revisión y aprobación por las autoridades de salud locales y nacionales. La Dirección de Promoción en Salud del MINSA, en colaboración con la Dirección Regional de Salud del Callao, liderará este proceso, asegurando la alineación con los estándares y regulaciones establecidos por las entidades responsables de la salud pública.

Tabla 19

Esquema de Puntos por Programa y Nivel Alcanzado

Competencias Por Desarrollar	Etapas Completadas		
	Nivel I: Básico	Nivel II: Intermedio	Nivel III: Avanzado
Prevención del riesgo y la enfermedad	15 puntos	20 puntos	25 puntos
Promoción de la Salud	15 puntos	20 puntos	25 puntos
Capacitación y Supervisión	15 puntos	15 puntos	20 puntos
Desarrollo Comunal	-	-	15 puntos
Desarrollo Personal e Institucional	-	-	15 puntos
Total	45 puntos	55 puntos	100 puntos

Nota: Elaboración propia a partir del Documento Técnico “Orientaciones para el Fortalecimiento de la Labor del Agente Comunitario en Salud” – MINSA (2014)

Este puntaje se encuentra supeditado al cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado de Calificación y Recalificación, actividades realizadas por cada DIRESA/GERESA/DISA de manera trimestral, previo informe de la Red de Salud correspondiente sobre la base del informe de cada EE. SS, tal y como lo señala el Documento Técnico "Orientaciones para fortalecer el rol del agente comunitario de salud", mencionado anteriormente. Este Sistema de Incentivos consiste en una serie de recompensas orientadas a mejorar y fortalecer la labor del Agente Comunitario; así como asegurar una permanencia de estos durante el tiempo establecido por el catálogo de recompensas.

Luego, en cuanto a los incentivos que se otorgarán por cada nivel alcanzado y/o programa concluido, es importante destacar que este Sistema de Incentivos estará sometido a un riguroso proceso de validación. Al igual que la asignación de puntos, la definición de incentivos será sometida a revisión y aprobación tanto por parte de la Dirección de Promoción en Salud del MINSA como por la Dirección Regional de Salud del Callao.

Es fundamental destacar que este sistema de incentivos, junto con sus logros y avances asociados, estará disponible de manera transparente a través de la aplicación TB SANO. Esto posibilitará que los ACS (Agentes Comunitarios en Salud) accedan en tiempo real a información sobre su puntaje, así como los incentivos obtenidos, reconociendo así sus esfuerzos y fomentando una mayor motivación en el desempeño de sus labores.

A continuación, se presenta el siguiente esquema de recompensas que reflejará el compromiso, reconocimiento y valoración del desempeño de los ACS:

Tabla 20

Puntajes del Sistema de Incentivos

Nivel	Puntos Obtenidos	Beneficio	Reconocimiento
Básico	15	Entrega de materiales educativos y recursos para la promoción de la salud en la comunidad.	Diploma / Carné de Agente Comunitario
	30	Herramientas adicionales, como kits de primeros auxilios, termómetros digitales, tensiómetros, indumentaria, entre otros.	
	45	Atención Prioritaria en los Establecimientos de Salud / Bonificaciones en concursos para obtención de vacantes laborales en el Estado	
Intermedio	65	Becas para programas de capacitación en gestión comunitaria o desarrollo de habilidades blandas	Diploma y Mención en boletines de salud locales.
	85	Asistencia financiera para asistir a conferencias, congresos o seminarios relacionados con salud comunitaria.	
	100	Beca Integral para estudios de nivel técnico, relacionados a la salud y la comunidad. / Bonificación para exámenes de ingreso a carreras profesionales relacionadas a la salud	
Avanzado	125	Participación en Comités de Planificación de Salud Comunitaria	Diploma y Mención honorífica en eventos comunitarios y celebraciones por el día del Agente Comunitario
	150	Participación en Mesas de Concertación para la Lucha contra la Pobreza	
	170	Becas para la obtención de certificaciones en cursos adicionales en otras áreas específicas de interés.	
	185	Mejora de las instalaciones y el equipamiento en los centros de salud comunitarios donde trabajan los agentes.	

Pruebas y Ajustes: Se realizarán pruebas internas con un grupo piloto de Agentes Comunitarios para asegurarte de que el sistema de incentivos sea claro y efectivo.

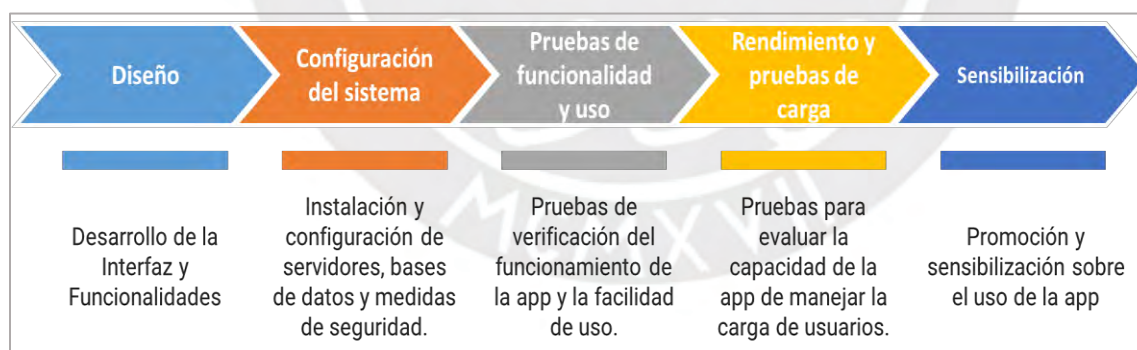
Fase 2b: Diseño y Programación de la aplicación "TBsano":

En esta fase se aborda el diseño visual y la programación integral de la aplicación. A través de una cuidadosa combinación de diseño creativo y programación precisa, se da vida a la aplicación, definiendo su apariencia visual, funcionalidad y flujo de interacción.

Esta etapa es crucial para convertir la visión en una experiencia digital concreta y satisfactoria para los usuarios.

Figura 13

Proceso de Diseño y Programación del App "TBsano"



Fuente: Elaboración Propia

El diseño y programación de la aplicación "TB - SANO" se realizará con el Equipo en Tecnología y Aplicativos Móviles junto al Especialista en TB y Salud Comunitaria, quien supervisará cada parte de su desarrollo, para asegurar que las funcionalidades necesarias

para el seguimiento se implementen de manera efectiva.

Como requisitos para el sistema se establecerá el Sistema Operativo Android con conexión a internet estable y con capacidad de instalar aplicativos. Dentro de sus funcionalidades encontramos el registro de medicación, la Teleconsulta, Pastillero Virtual, etc. Finalmente, la Arquitectura del Software permitirá gestionar los datos de los pacientes de forma segura y escalable.

La aplicación será compatible con el Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis (SIGTB), una plataforma empleada por el equipo médico encargado de monitorear el tratamiento de los pacientes afectados por tuberculosis en el distrito de Callao Cercado.

Funcionalidades clave que tiene la aplicación:

- **Saca Tu Cita:** Permite al Agente programar fácilmente las citas médicas para que los pacientes puedan recibir atención y seguimiento de la salud.
- **¡Mis Síntomas!**: Facilita el registro y seguimiento en tiempo real por parte del Agente, de los síntomas que experimenta el paciente antes de la atención por teleconsulta.
- **Mi Diagnóstico:** Brinda acceso al diagnóstico realizado por el especialista después de la teleconsulta, así como a los resultados de consultas previas.
- **Mi Receta:** Mantiene un registro actualizado de las prescripciones médicas relacionadas con el tratamiento de cada paciente. Además, envía alertas para recordar la toma de las pastillas.
- **Mis Pruebas:** Proporciona información detallada sobre las pruebas de laboratorio y radiología tomadas al paciente, necesarias para el monitoreo y control de la tuberculosis.
- **Teleconsulta:** Facilita consultas médicas a distancia a través de videoconferencias con profesionales de la salud especializados en tuberculosis.

- Chat Virtual: Posibilita la comunicación con el equipo médico y el Agente Comunitario a través de un chat seguro, donde se podrán realizar consultas, hacer preguntas y recibir orientación.
- ¡Yo Me Cuido!: Brinda acceso a recursos y consejos de cuidado del paciente, incluyendo recomendaciones sobre alimentación, ejercicio y cuidados generales.
- Mi Vecino: Permite a los ACS registrar su avance en el Sistema de Incentivos, documentando sus contribuciones y logros en beneficio de la comunidad.

Figura 14

Interfaz del Aplicativo Móvil



Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente, se establece la base técnica de la aplicación TBsano mediante la instalación de servidores sólidos y escalables, así como la implementación de bases de datos

seguras para almacenar los datos de los pacientes. Además, se aplican medidas de seguridad avanzadas destinadas a proteger la información personal y médica, con el objetivo primordial de crear una infraestructura robusta y segura que respalde el funcionamiento confiable de la aplicación.

Después de finalizar la configuración del sistema, se realizará una exhaustiva evaluación para garantizar la funcionalidad y la experiencia potencial del usuario de la aplicación. Se verificará meticulosamente el desempeño de todas las características planificadas, como los recordatorios de medicamentos y el seguimiento de síntomas. Se examinará minuciosamente la cohesión de las funciones junto con la usabilidad de la interfaz de usuario. Cualquier inconveniente o problema identificado se abordará de manera inmediata, garantizando así que la aplicación resulte intuitiva y altamente eficaz para los agentes.

Finalmente, la aplicación se someterá a rigurosas pruebas de rendimiento y carga simulada. En este contexto, se evaluará cuidadosamente su capacidad para gestionar diversos niveles de tráfico y usuarios simultáneos. Además de medir la velocidad de respuesta, se analizará la estabilidad del sistema en situaciones de alta demanda. Los resultados obtenidos a partir de estas pruebas se utilizarán con el propósito de optimizar la aplicación, asegurando su operatividad sin contratiempos incluso en momentos de uso intensivo.

Fase 3: Capacitación

En primera instancia, el Equipo en Tecnología y Aplicativos Móviles, de la mano del Especialista en Comunicación y Marketing, llevarán a cabo campañas de promoción a nivel comunitario que resalten los beneficios clave de la aplicación para los agentes, los profesionales de la salud, e incluso a los pacientes. Esto sentará las bases para una adopción exitosa al resaltar la utilidad y la necesidad de la aplicación en la comunidad.

Luego, se desarrollará el programa de capacitación para proporcionar a Personal de Salud y a los Agentes Comunitarios, las habilidades necesarias para utilizar de manera efectiva el Sistema de Incentivos y el aplicativo móvil. Será brindado por todo el Equipo Técnico de la Estrategia y el programa se extenderá a lo largo de 8 semanas, con 3 sesiones por semana. Las sesiones de capacitación serán presenciales, llevadas a cabo en un aula equipada con tecnología para realizar demostraciones y ejercicios prácticos. Habrá una interacción activa entre los capacitadores y los participantes, permitiendo que se resuelvan dudas y preguntas de manera efectiva.

- Semana 1, 2 y 3: Capacitación para Personal de Salud: Durante esta semana, pondremos especial énfasis en capacitar al personal de salud sobre la utilización del aplicativo para la atención de pacientes. Se les enseñará cómo comunicarse con los pacientes a través de la plataforma y cómo utilizarla para brindar atención médica virtual. Además, el Personal de Salud también aprenderá sobre el Sistema de Incentivos dirigido al Agente Comunitario, para comprender su funcionamiento y cómo motivar la participación de los Agentes en la estrategia.
- Semana 4, 5 y 6: Capacitación para Agentes Comunitarios: En estas semanas, los Agentes Comunitarios recibirán capacitación sobre el uso del aplicativo, que incluye la carga de información desde dispositivos móviles y su interacción con el Sistema de Incentivos. Ellos tendrán la responsabilidad de ingresar y gestionar los datos en el sistema, lo que facilitará el monitoreo del progreso de los pacientes y la optimización de su tratamiento.
- Semana 7 y 8: Capacitación para Pacientes: Aunque los pacientes no serán responsables de ingresar información en el aplicativo, se les capacitará sobre cómo beneficiarse del sistema. Podrán seguir su progreso y actividades a través de la información gestionada por los Agentes Comunitarios, lo que les permitirá tener un control más cercano de su tratamiento.

Al concluir cada semana, se llevarán a cabo evaluaciones prácticas con el fin de medir la comprensión y las habilidades adquiridas por los participantes. Además, se incorporarán casos de estudio y ejercicios prácticos en grupos reducidos para aplicar los conocimientos en situaciones de la vida real.

Aquellos Agentes Comunitarios que completen exitosamente esta capacitación serán considerados dentro del apartado "Capacitación y Supervisión" y podrán culminar exitosamente el Nivel I, al obtener los últimos 15 puntos en el Esquema de Puntos por Programa (véase Tabla N° 18).

Después de la capacitación, se ofrecerá asistencia técnica a través de los Agentes Comunitarios, quienes también cumplirán un rol de capacitadores, compartiendo sus conocimientos con sus comunidades o aquellos pacientes que no hayan podido acceder a las capacitaciones, para resolver cualquier consulta o problema técnico que puedan encontrar.

Además, se proporcionarán recursos adicionales en el mismo aplicativo, como guías de referencia y videos tutoriales, que estarán disponibles en todo momento para reforzar el aprendizaje del agente.

Fase 4: Implementación

Durante la etapa de ejecución, se implementarán tanto el Sistema de Incentivos, como la aplicación TBsano. Estas medidas tienen como objetivo potenciar tanto la labor de los Agentes Comunitarios como la calidad de la atención brindada a los pacientes con Tuberculosis.

Sistema de Incentivos

La aplicación TBSano y su función "Mi Vecino" juega un papel crucial en la implementación del Sistema de Incentivos (por puntos), ya que centraliza y automatiza el proceso de registro y seguimiento de las actividades de los ACS.

En la función "Mi Vecino", los Agentes ingresaran de manera detallada toda la información referente a sus actividades. Por ejemplo, tienen la posibilidad de registrar las visitas domiciliarias realizadas, los temas abordados en las charlas educativas, su participación en campañas de salud y cualquier otra forma de interacción con los pacientes y la comunidad. Adicionalmente, los Agentes pueden cargar fotos, videos y otros tipos de evidencia que respalden y documenten sus acciones. Un aspecto destacado es el aprovechamiento de la geolocalización del smartphone, que permite registrar con precisión la ubicación exacta de las actividades realizadas por los Agentes. Esta característica es especialmente valiosa para rastrear y verificar las visitas domiciliarias, asegurando que los servicios se brinden de manera efectiva y en las áreas designadas.

La función "Mi Vecino" mantendrá un historial detallado de todas las actividades llevadas a cabo por cada Agente. Esto facilita un seguimiento continuo a lo largo del tiempo y contribuye a la evaluación individual del desempeño y a la planificación estratégica a nivel comunitario.

Además, la aplicación generará informes automáticamente basados en los datos ingresados por los Agentes para analizar el progreso y la efectividad de las intervenciones realizadas. También son esenciales para presentar resultados concretos a los responsables de la gestión de salud comunitaria, demostrando el impacto positivo de las acciones llevadas a cabo. Este registro se vuelve aún más relevante en el contexto de la supervisión de la Dirección Regional de Salud y el Equipo Técnico.

Aplicativo TBSano

El proceso de implementación del prototipo de la App TBSano, destinada a mejorar el seguimiento del tratamiento en pacientes afectados por Tuberculosis, se descompone en subetapas esenciales que garantizan su eficacia y funcionalidad.

En el comienzo del procedimiento, se proporcionará una introducción al uso del aplicativo para los agentes. El Equipo de Trabajo estará a cargo de explicar los beneficios del aplicativo y cómo este, a través del apoyo del Agente Comunitario, ayudará a mejorar el seguimiento del tratamiento. El Agente Comunitario, con capacitación específica en el uso del aplicativo, será el encargado de manejar la herramienta y brindar seguimiento personalizado a cada paciente, garantizando así que reciban la asistencia adecuada y oportuna. Cualquier dificultad con la operación del aplicativo será resuelta por el Equipo de Trabajo, quien actúa como facilitador en este proceso.

Es importante resaltar que solo después de haber culminado el Nivel I del programa de capacitación, cada Agente Comunitario recibirá un smartphone con conexión de datos, proporcionado por la Dirección Regional de Salud.

Todo este proceso se lleva a cabo siguiendo estrictos protocolos de seguridad para prevenir el contagio de tuberculosis y garantizar la integridad de los Agentes Comunitarios, quienes son los encargados de usar el aplicativo.

Esta fase de implementación, en colaboración con el personal médico y los Agentes Comunitarios, asegura que los pacientes se beneficien del uso de la aplicación, permitiendo que, independientemente de sus recursos, reciban atención adecuada. La adopción inicial está guiada y respaldada por profesionales capacitados, quienes facilitan la integración del aplicativo a favor del agente y del paciente.

Fase 5: Seguimiento y evaluación

Esta etapa estará enfocada en una medición precisa del rendimiento de los Agentes Comunitarios y en la evaluación del impacto del Sistema de Incentivos, basado en puntos en sus funciones, así como en los resultados derivados de la implementación del Aplicativo "TBsano". Dos roles fundamentales liderarán este proceso: el Analista de Datos y Tecnología, encargado de recopilar y analizar datos esenciales, y el Especialista en TB y Salud Comunitaria, responsable de valorar el impacto real en la comunidad y brindar orientación para lograr mejoras continuas. Además, el Coordinador, continuará con su labor de establecer los canales de comunicación adecuados para darle fluidez al trabajo del Equipo Técnico.

En ese sentido, los indicadores que hemos establecido han sido cuidadosamente seleccionados para brindar una visión precisa y detallada del progreso y efectividad de la estrategia. El Analista de Datos y Tecnología supervisará la recopilación y análisis de datos que resulten de la implementación del aplicativo, como el porcentaje de adherencia al tratamiento por parte de los pacientes afectados por tuberculosis. Por su parte, el Especialista en TB y Salud Comunitaria se encargará de evaluar el impacto más amplio, incluido el porcentaje de casos nuevos de tuberculosis en la comunidad y el Desempeño de los Agentes Comunitarios. Los indicadores se definen de la siguiente manera:

- **Porcentaje de Pacientes que Completan el Plan de Seguimiento:** Este indicador evaluará la efectividad del compromiso de los pacientes con el tratamiento de la tuberculosis. Se medirá a través de la adherencia a la medicación prescrita, la participación en citas médicas programadas y la realización puntual de pruebas de seguimiento. El porcentaje resultante proporcionará una visión cuantitativa del éxito en el seguimiento de cada paciente. Además, el cumplimiento exitoso del plan de tratamiento también servirá como indicador clave para evaluar el desempeño de los

Agentes Comunitarios en la facilitación del seguimiento y apoyo a los pacientes.

- Porcentaje de Casos Nuevos de Tuberculosis Multirresistente TB-MDR en la Comunidad: Este indicador evaluará la frecuencia de casos nuevos de tuberculosis en la población tanto antes como después de la ejecución de la propuesta. La evaluación se realizará mediante un análisis de datos históricos para establecer una línea de base y una monitorización continua para identificar cambios significativos. Este KPI proporcionará información clave sobre el impacto general de la propuesta en la prevalencia de la tuberculosis en la comunidad.

La medición de los resultados se realizará mediante la confrontación de información antes y después de ejecutar la estrategia. Esta metodología nos permitirá analizar de manera objetiva cómo se ha traducido la estrategia en una mayor adherencia al tratamiento, una reducción de nuevos casos de tuberculosis y un mejor desempeño de los Agentes Comunitarios.

Por otro lado, en caso de que algún Agente Comunitario no alcance los objetivos establecidos en el Sistema de Incentivos, se les proporcionará retroalimentación constructiva basada en su evaluación. Además, se les brindará la oportunidad de volver a postularse para ser agentes, permitiéndoles demostrar su dedicación y compromiso para mejorar aún más. Se valorará su compromiso y esfuerzo, y se les brindará orientación sobre cómo pueden desarrollar sus habilidades y rendimiento.

En cuanto al aplicativo TBsano, se mantendrá un monitoreo continuo de su uso por parte de los Agentes Comunitarios. Se registrará la frecuencia y forma de utilización del aplicativo, y se evaluará su correcto funcionamiento y utilidad en la gestión de la tuberculosis y la atención comunitaria. Este monitoreo será liderado por el Equipo en Tecnología y Aplicativos Móviles, quienes, en colaboración con el Analista de Datos y Tecnología, asegurarán que el aplicativo cumpla con sus objetivos y se mantenga como una herramienta

valiosa para el programa.

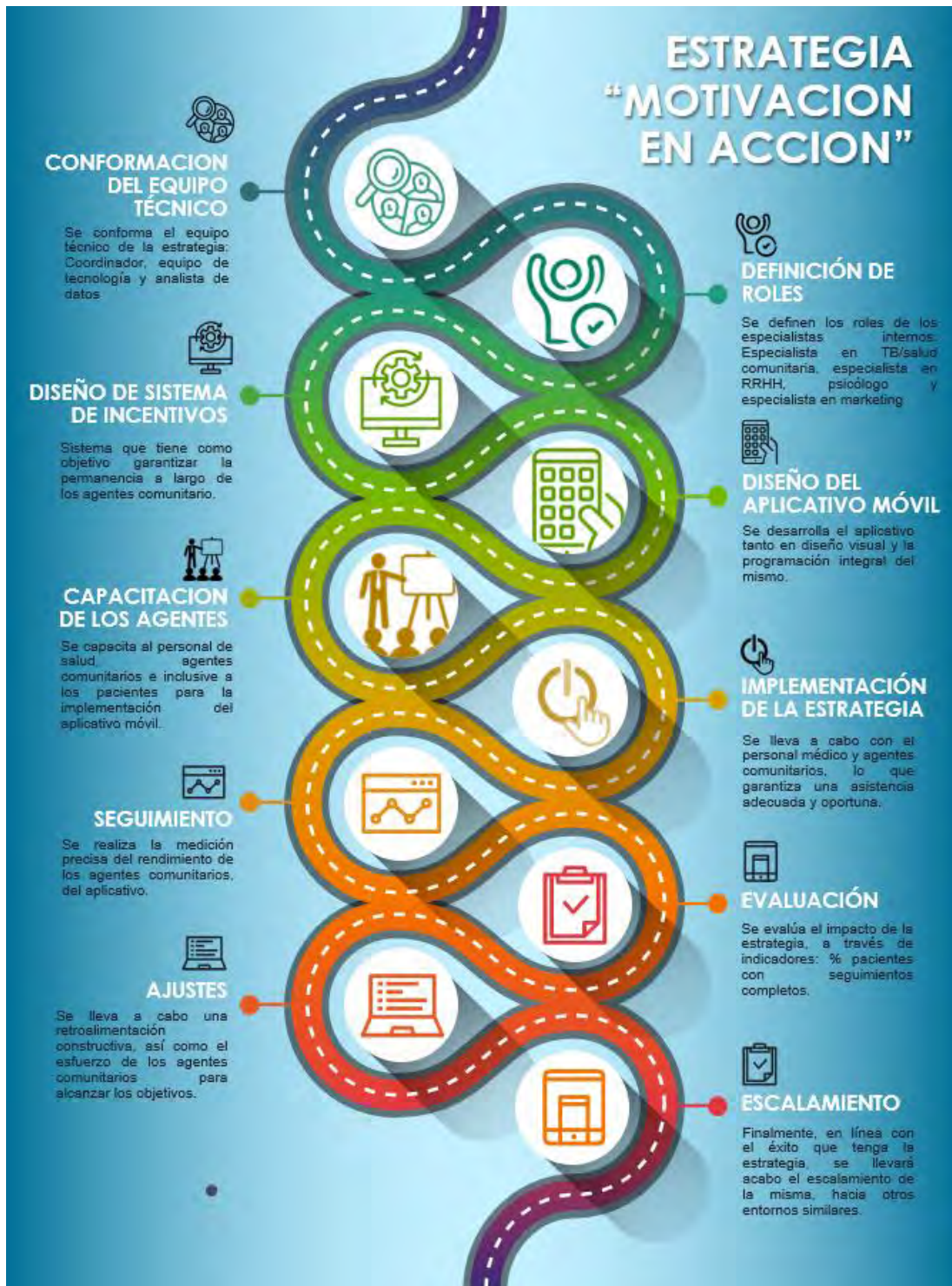
Finalmente, una vez implementado el aplicativo y tras evaluar su desempeño en un entorno piloto, se tiene previsto que el Ministerio de Salud, a partir de esta experiencia positiva, escale la solución a nivel nacional. Se diseñarán estrategias sólidas para extender la adopción del aplicativo en diversos centros de salud y regiones, ampliando así el número de agentes y profesionales de la salud que se beneficiarán de su aplicación. Además, se contempla la formulación de planes de promoción y difusión con el propósito de crear conciencia acerca de la existencia y los beneficios del aplicativo. De esta manera, se incentivará su utilización entre la comunidad médica en su totalidad, los agentes, y los pacientes que enfrentan la tuberculosis.

En conclusión, el prototipo de innovación "Motivación en Acción" ha sido diseñado para potenciar la participación y el entusiasmo de los Agentes Comunitarios de Salud (ACS) mediante un sistema de incentivos y la aplicación móvil "TBsano". A lo largo de cinco fases, el proyecto integra tecnología, capacitación y monitoreo continuo para abordar la adherencia al tratamiento de la tuberculosis. En la Fase 1, se conforma un equipo técnico multidisciplinario que incluye expertos en tecnología, salud comunitaria y tuberculosis, con el respaldo de la DIRESA y centros de salud locales, encargados de diseñar y coordinar el sistema de incentivos, alineado con los objetivos de salud pública. En la Fase 2a, se desarrolla un sistema de puntos que motiva a los ACS a participar activamente en la promoción de la salud comunitaria. Este esquema está estructurado en tres niveles progresivos (básico, intermedio y avanzado), lo que garantiza recompensas adaptadas al desempeño y formación continua de los ACS. Paralelamente, en la Fase 2b, se diseña y programa la aplicación móvil "TBsano", que incorpora funciones clave como teleconsulta, recordatorios de medicación y un pastillero virtual, además de integrarse al Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis (SIGTB) para ofrecer un seguimiento en tiempo real y preciso de los pacientes.

La Fase 3 se centra en la capacitación de ACS, personal de salud y pacientes, asegurando que todos comprendan y utilicen correctamente tanto la app como el sistema de incentivos. Este programa incluye sesiones prácticas y evaluaciones que refuerzan las capacidades de los agentes para registrar sus actividades y apoyar a los pacientes de manera efectiva. Durante la Fase 4, se implementa formalmente el sistema de incentivos y la app, permitiendo a los ACS registrar sus intervenciones mediante la función "Mi Vecino", que documenta las visitas domiciliarias y utiliza geolocalización para verificar las acciones realizadas. La aplicación genera informes automáticos que permiten medir el impacto de las intervenciones en tiempo real. Finalmente, en la Fase 5, se realiza un seguimiento y evaluación de los resultados, utilizando indicadores clave como la adherencia al tratamiento y la reducción de nuevos casos de tuberculosis. Además, se monitorea el uso de la aplicación y se evalúa la posibilidad de ajustar el sistema de incentivos para mejorar su eficacia y expandir el programa a nivel nacional. A continuación, se presenta el diagrama del proceso general de la Implementación:

Figura 15

Proceso General de la Implementación



Fuente: Elaboración Propia

En resumen, "Motivación en Acción" no solo busca mejorar la adherencia al tratamiento de la tuberculosis, sino también fortalecer el rol de los ACS a través de un enfoque que combina incentivos tangibles, tecnología y capacitación continua. Este proyecto tiene el potencial de generar un impacto significativo en la reducción de la tuberculosis en la comunidad y sentar las bases para un modelo de salud pública que integre herramientas tecnológicas y motivación constante.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE DESEABILIDAD, FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL PROTOTIPO

Concluyendo el análisis del prototipo en este último capítulo, se examinará el interés por parte de los usuarios en utilizar este servicio (deseabilidad), si la organización cuenta con los recursos necesarios para implementarlo (factibilidad) y si es financieramente factible para la organización (viabilidad), con el propósito de determinar su capacidad para perdurar en el tiempo y su eficacia en el desarrollo de la fase de prueba piloto. La meta primordial es alcanzar que el prototipo definitivo propuesto abarque estas tres dimensiones señaladas, generando un modelo atractivo para los usuarios, capaz de funcionar en situaciones reales y viable desde una perspectiva económica.

4.1 Análisis de deseabilidad

A pesar de los incansables empeños en desarrollar estrategias para abordar la problemática de la tuberculosis en nuestra comunidad, nos enfrentamos a una restricción evidente debido a la escasez de profesionales y técnicos de salud comprometidos con vigorizar la adhesión de los pacientes al tratamiento. Esta carencia provoca interrupciones en la curación, propagación de la enfermedad y cepas más resistentes. Frente a este desafío, presentamos la siguiente propuesta: la instauración de un "Sistema de Incentivos", destinado a robustecer la retención de los agentes comunitarios en el marco del programa de salud. Esta

iniciativa se orienta con la perspectiva de fomentar el bienestar a largo plazo y estimular su contribución esencial en el seguimiento del tratamiento del paciente. Además, contemplamos la introducción de la aplicación móvil "TBsano", que desempeñará un papel fundamental en la supervisión y apoyo al tratamiento de los pacientes. Esta plataforma ofrecerá recordatorios precisos para la administración de los medicamentos, proporcionará información detallada acerca del tratamiento y permitirá el establecimiento de salud una comunicación directa con los Agentes Comunitarios.

Otra cuestión por considerar sería si esta innovación se ajustará a las necesidades de los actores principales de la innovación. Durante las entrevistas y encuestas llevadas a cabo, aquellos que podrían beneficiarse de esta innovación (tanto usuarios como profesionales) han expresado su opinión:

Al abordar los beneficios de la Estrategia, el EXP N° 1 (2022) sostiene que:

La implementación conjunta de estas propuestas es fundamental. La implementación del sistema de incentivos es un paso crucial, ya que esto estimulará la participación de los Agentes Comunitarios en la lucha contra la tuberculosis y mejorará significativamente la calidad de la atención prestada. Además, los materiales educativos proporcionados por la aplicación desempeñarán un papel crucial al fomentar una política de prevención en los pacientes y promover el autocuidado de manera proactiva.

Por otro lado, tanto la Dirección Regional de Salud como el Ministerio de Salud (MINSa), actores clave en la ejecución de la Estrategia, sostuvieron en las entrevistas que están de acuerdo en que la introducción del sistema de incentivos constituye una manera de valorar y estimular el compromiso de los Agentes Comunitarios en la batalla contra esta enfermedad. Respecto a la aplicación móvil TBsano, ambas instituciones reconocen su

capacidad potencial para mejorar la eficacia en la gestión de la tuberculosis, ya que proporciona acceso a datos actualizados y herramientas prácticas para la supervisión y control de los pacientes.

Asimismo, el MED 4 destaca lo siguiente: “El sistema de incentivos servirá como una poderosa motivación para que los Agentes Comunitarios ofrezcan una atención comprometida y continua, lo que mejorará considerablemente el seguimiento de los pacientes. Además, la aplicación contribuirá a un mejor manejo de la tuberculosis y al empoderamiento de los pacientes en su propio cuidado. El ACS, potencial beneficiario del Sistema de Incentivos, señaló lo siguiente:

Valoro el sistema de incentivos como una forma efectiva de reconocimiento a nuestro compromiso y esfuerzo en la atención de los pacientes. Asimismo, apreciamos la implementación de la aplicación móvil TBsano, ya que nos brinda una herramienta práctica para acceder a información actualizada, realizar un seguimiento eficiente de los pacientes y comunicarnos de manera efectiva con el personal de salud (MED N° 4, 2023).

Por último, las entrevistas realizadas a ex pacientes de tuberculosis han revelado un entusiasmo significativo ante la implementación de la aplicación móvil TBsano:

Apreciamos la capacidad de la aplicación para proporcionar información actualizada, recordatorios de medicamentos y la posibilidad de comunicarse directamente con los Agentes Comunitarios y el personal de salud”, expresan. Sin embargo, también señalan que tienen “un poco de temor por compartir información sensible a través de una plataforma digital, para lo cual creemos que necesitamos una garantía clara de que sus datos estarán protegidos y no serán compartidos sin nuestro consentimiento explícito.

En ese contexto, centrándonos en los niveles de influencia y deseabilidad de los entrevistados, se presenta una tabla que resume los resultados obtenidos, permitiéndonos identificar y comprender mejor las tendencias de patrones de aprobación sobre la estrategia realizada.

Tabla 21

Niveles de Influencia y Deseabilidad de los Entrevistados

Actor	Nivel de Influencia	Nivel de Deseabilidad
Encargados del Ministerio de Salud	Medio	Alto
Encargado de la Dirección Regional de Salud	Alto	Medio
Profesional de la Salud	Alto	Medio
Agentes Comunitarios	Alto	Alto
Pacientes y Expacientes	Alto	Alto

En conclusión, se puede afirmar que, en conjunto, las opiniones son favorables respecto a la implementación de la estrategia 'Motivación en Acción'. Esta estrategia no solo es considerada positiva, sino que también se percibe como altamente influyente y deseable para mejorar la participación de los agentes comunitarios, realizar un mejor seguimiento del tratamiento y aumentar la adherencia al mismo.

4.2 Análisis de factibilidad

En primer lugar, las capacitaciones y evaluaciones del Agente Comunitario ya se encuentran establecidas en el Documento Técnico "Orientaciones para fortalecer el rol del agente comunitario de salud", lo cual se toma en cuenta para el establecimiento de los

incentivos. En cuanto a los incentivos, ya existen y están disponibles para los Agentes Comunitarios, pero carecen de lineamientos específicos para su otorgamiento.

Además, la Norma Técnica de Salud en vigor integra al Agente Comunitario y al Educador Comunitario de Salud en Tuberculosis como elementos esenciales en el desarrollo del tratamiento y la supervisión de esta enfermedad. Esta regulación expande su enfoque al contemplar la posibilidad de utilizar recursos tecnológicos como el Tratamiento Directamente Observado (DOT por sus siglas en inglés), que puede ser implementado por el personal médico en situaciones específicas.

En cuanto al aplicativo, este requiere acceder a la información de los pacientes, la cual ya se encuentra disponible en la plataforma SIGTB del Ministerio de Salud. Además, es posible integrar las bases de datos de exámenes de laboratorio e imagenología a la base de datos existente para la pandemia por COVID-19.

Por otro lado, aunque los productos determinados por el Programa Presupuestal 016 TBC / VIH-SIDA son altamente específicos, es crucial resaltar que existe un cierto margen dentro de esta asignación que podría destinarse a la contratación del Equipo Técnico responsable de implementar la Estrategia TBsano. Se contempla la posibilidad de obtener los recursos necesarios de personal, a través de ajustes en la partida presupuestaria designada para el Producto/Proyecto: "Persona que Accede al Establecimiento de Salud y Recibe Tratamiento Oportuno para Tuberculosis y sus Complicaciones" en el Callao, que engloba la contratación de personal en la Dirección Regional de Salud, en este caso, mediante locación de servicios, bajo el marco del Programa Presupuestal 0016. Este requisito se alinea perfectamente con las necesidades del proyecto, especialmente con la importancia de disponer de un Equipo Técnico altamente capacitado en Tecnologías y Aplicaciones para garantizar la exitosa implementación de la estrategia. Los contratos, con una duración limitada de ocho meses, según la especialización requerida, aseguran la disponibilidad de los recursos

esenciales, incluyendo las herramientas de trabajo. Este equipo incluirá roles como un Coordinador de la Estrategia, un Analista de Datos y Tecnología, un Desarrollador Móvil y un Desarrollador UI/UX. Por consiguiente, se garantiza una utilización más eficaz y provechosa de los recursos disponibles, lo que abre la puerta para implementar la estrategia.

Asimismo, de acuerdo con lo conversado con la Dirección Regional de Salud del Callao, actualmente la organización cuenta con un equipo de trabajo disponible para implementar la estrategia, que incluye:

- Especialista en TB y Salud Comunitaria: Este profesional diseña estrategias para prevenir y controlar la tuberculosis en la comunidad. Supervisa a los agentes comunitarios, brindando capacitación y dirección. Colabora con otras organizaciones, evalúa el impacto de las intervenciones y desarrolla un Sistema de Incentivos para motivar a los agentes.
- Psicólogo: El psicólogo proporciona apoyo emocional a los pacientes y sus familias afectados por la tuberculosis. Capacita a agentes y personal de salud sobre aspectos psicosociales y adhesión al tratamiento. Contribuye a estrategias de adherencia y contenido psicoeducativo en el aplicativo móvil.
- Especialista en Comunicación y Marketing: Este experto diseña estrategias de comunicación para difundir información sobre la tuberculosis. Crea contenido educativo y de sensibilización, promueve el aplicativo móvil y evalúa la efectividad de las campañas mediante análisis de métricas y retroalimentación.
- Especialista en Recursos Humanos/Administrativo: Sus funciones incluyen diseñar y gestionar el sistema de puntos, comunicar y promover activamente el sistema entre los agentes, gestionar becas de capacitación y apoyo educativo, coordinar con instituciones educativas, evaluar la efectividad del sistema y proponer mejoras, y facilitar la participación de los agentes en comités de planificación y mejora de instalaciones en centros de salud comunitarios.

Luego, la misma Dirección Regional expresa su conformidad con la propuesta de establecer un cronograma detallado que permita una planificación adecuada de los recursos y un desarrollo gradual de la solución a lo largo de ocho meses. Se espera que la producción de la estrategia se complete dentro de los plazos establecidos, permitiendo que los resultados se entreguen en el momento adecuado. Una implementación puntual también es crucial para maximizar el uso de los recursos disponibles y evitar posibles retrasos o problemas relacionados con el proyecto.

Finalmente, la implementación del proyecto no se ve limitada por normas o regulaciones específicas. Se ha llevado a cabo una exhaustiva revisión de la normativa vigente en el ámbito de la atención a pacientes con tuberculosis (TB), el modelo actual de atención de los Agentes Comunitarios, así como las normativas relativas a la implementación gradual de la Telemedicina. Por el contrario, se aprovechan las regulaciones actuales que han sido modificadas y que proporcionan más herramientas para garantizar las mejoras planteadas. Además, se ha asegurado que el proyecto cumpla con todos los requisitos legales y éticos necesarios. Se ha establecido una estrecha colaboración con las autoridades, como la DIRESA y los Establecimientos de Salud, entre otros, y se ha obtenido el respaldo necesario para llevar a cabo la implementación del proyecto. Esto garantiza que la organización pueda avanzar sin contratiempos y cumplir con sus objetivos de mejora en la atención a pacientes con TB.

4.3 Análisis de viabilidad

Desde el 2015 hasta el 2020, la Dirección General de Salud del Callao recibió asignaciones presupuestales para sus diversos programas, incluyendo el Programa Presupuestal 0016: TB-VIH/SIDA, en el contexto de la lucha contra la tuberculosis en la región. Según datos obtenidos de la página web “Consulta Amigable” del Ministerio de Economía y Finanzas, en 2019 el producto 3000672: “Persona Que Accede al Establecimiento de Salud y

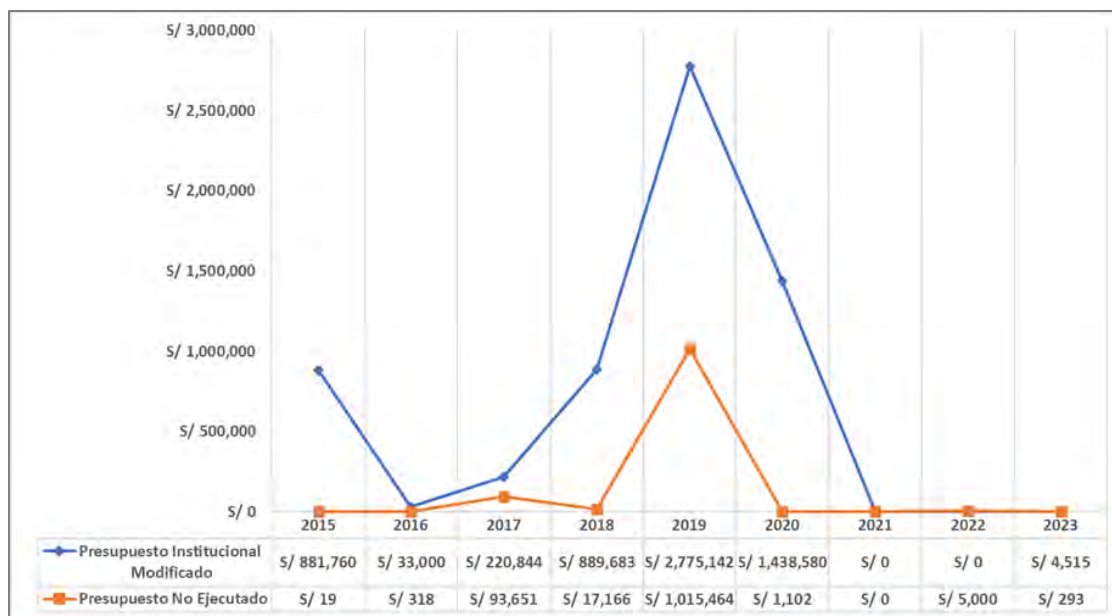
Recibe Tratamiento Oportuno para Tuberculosis y Sus Complicaciones” recibió una asignación presupuestal de S/. 2'775,142 (dos millones setecientos setenta y cinco mil ciento cuarenta y dos soles) para la adquisición de bienes y servicios. De esta cantidad, quedó un saldo de S/. 1,015,464 (un millón quince mil cuatrocientos sesenta y cuatro soles), que supera el presupuesto necesario para la implementación de la estrategia de innovación del presente proyecto.

Sin embargo, según el “Reporte de seguimiento al I Semestre - 2023 del Programa Presupuestal 0016: TB-VIH/SIDA” del MINSA, desde el año 2020 las actividades relacionadas con la pandemia de COVID-19, como la vacunación y los exámenes de laboratorio, han recibido prioridad, concentrando los recursos en estas áreas de atención. Esto ha afectado a otras intervenciones de salud, como el PP 0016 y sus productos. Además, debido a las medidas de prevención y el distanciamiento social, el presupuesto asignado al producto 3000672 se redujo drásticamente a cero los años 2021 y 2022, como se ilustra en el siguiente gráfico:



Figura 16

Evolución del Presupuesto Institucional Modificado y el No Ejecutado del 2015 al 2023



Fuente: Web “Consulta Amigable” – MEF

Elaboración Propia.

Aun así, a pesar de la redistribución presupuestaria realizada, se ha identificado la posibilidad de efectuar una modificación que cubra los gastos destinados a la adquisición de bienes y servicios para implementar la estrategia de innovación. Los saldos disponibles en los siguientes productos específicos pueden ser reasignados:

Tabla 22

Saldos Presupuestarios por Producto para Tuberculosis – Año 2023

Código	Producto	Saldo
3000612	Sintomáticos Respiratorios con Despistaje de Tuberculosis	S/ 48,913.00
3000613	Personas en Contacto de Casos de Tuberculosis con Control y Tratamiento Preventivo (General, Indígena, Privada de su Libertad)	S/ 71,890.00

3000614	Personas con Diagnostico de Tuberculosis	S/ 48,288.00
3043972	Persona que Accede al EESS y Recibe Tratamiento Oportuno para Tuberculosis Extremadamente Droga Resistente (XDR)	S/ 28,203.00
Total		S/ 197,294.00

En total, estos saldos suman **S/ 197,294** (Ciento noventa y siete mil doscientos noventa y cuatro soles) correspondientes al año 2023. Aunque este monto es menor que el del año 2019, puede destinarse a financiar la adquisición de bienes y servicios para la estrategia de innovación. Esta reasignación se enmarca en el desarrollo del “Producto 3000672: Persona que Accede al Establecimiento de Salud y Recibe Tratamiento Oportuno para Tuberculosis y sus Complicaciones”, conforme a las recomendaciones de la Dirección Regional del Callao, el Gobierno Regional del Callao y el Ministerio de Economía y Finanzas.

Así, se ha presupuestado la contratación de una parte del equipo encargado de desarrollar la Estrategia, compuesto por el Coordinador de la Estrategia, el Analista de Datos, el Desarrollador Móvil y el Desarrollador UI/UX, y se estima que sus labores se extiendan por ocho meses. Además, apoyados en el enfoque integral del tratamiento, que involucra diversas disciplinas de la salud, los demás integrantes, es decir, el Especialista en TB y Salud Comunitaria, el Especialista en Comunicación y Marketing, el Especialista en Recursos Humanos/Administrativo y el Psicólogo, serán trabajadores de la misma entidad, por lo que no se incurrirá en gastos adicionales para sus contrataciones.

En cuanto a los bienes, los equipos tecnológicos serán incorporados dentro del monto del presupuesto mencionado anteriormente. Además de ello, dicho monto costeará una parte del esquema de recompensas propuesto, el cual contempla los materiales educativos, recursos para la promoción de la salud en la comunidad y herramientas de salud adicionales (como kits de primeros auxilios y termómetros digitales, etc.).

Además, el presupuesto contempla la asistencia financiera para que los Agentes Comunitarios del Callao participen en conferencias, congresos y/o seminarios, mediante el coste del transporte y/o viáticos. Estos fondos serán administrados por el departamento de contabilidad de la DIRESA Callao, que evaluará solicitudes, asignará recursos para transporte y/o viáticos, de acuerdo con lo que señale el Coordinador de la Estrategia. Cada Agente Comunitario deberá participar como mínimo en una conferencia, congreso y seminario. Los Agentes Comunitarios deberán presentar informes post-evento para asegurar un control efectivo de los fondos.

Finalmente, se establecerán convenios interinstitucionales con entidades como el MINSA, SERVIR, PRONABEC y MINEDU, quienes asumirán los costos correspondientes para financiar las becas de capacitación, bonificaciones en concursos laborales, apoyo en exámenes de ingreso a carreras relacionadas con la salud, y participación en comités de planificación y mejora de instalaciones en centros de salud comunitarios, como parte del esquema de recompensas.

A continuación, se establecen las matrices de costeo, conforme a lo requerido para la implementación de la Estrategia “Motivación en Acción”, dividida en dos ejes fundamentales:

Tabla 23

Matriz de Costeo del Sistema de Incentivos

	Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Meses por Contratar	Subtotal	Fuente
Contratación de Servicios	Coordinador de la Estrategia	1	S/ 5,000	8	S/ 40,000	"PP 0016: TB-VIH/SIDA Producto 3000672-Bienes y Servicios" Personal de la DIRESA Callao
	Transporte y/o Viáticos	10	S/ 100	10	S/10,000	
	Especialista en TB y Salud Comunitaria	1	S/ 0	-	S/ 0	
	Especialista en Comunicación y Marketing	1	S/ 0	-	S/ 0	
	Especialista en Recursos Humanos/Administrativo	1	S/ 0	-	S/ 0	
	Psicólogo	1	S/ 0	-	S/ 0	
Adquisición de Bienes	Computadora Personal	1	S/ 3,000	-	S/ 3,000	"PP 0016: TB-VIH/SIDA Producto 3000672-Bienes y Servicios"
	Materiales Educativos	10	S/ 300	-	S/ 3,000	
	Recursos para Promoción de la Salud	10	S/ 500	-	S/ 5,000	
	Herramientas de Salud Adicionales	10	S/ 500	-	S/ 5,000	
Total					S/ 66,000	

NOTA: Las herramientas de salud adicionales incluyen elementos como kits de primeros auxilios, mascarillas, guantes, termómetros digitales, oxímetros de pulso, entre otros.

Tabla 24

Matriz de Costeo del Aplicativo Móvil

	Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Meses por Contratar	Subtotal	Fuente
Contratación de Servicios	Analista de Datos y Tecnología	1	S/ 4,000	8	S/ 32,000	"PP 0016: TB-VIH/SIDA Producto 3000672-Bienes y Servicios"
	Desarrollador Móvil	1	S/ 3,000	8	S/ 24,000	
	Desarrollador UI/UX	1	S/ 3,000	8	S/ 24,000	
	Plan de Datos	10	S/ 50	12	S/ 6,000	
Adquisición de Bienes	Computadora Personal	3	S/ 3,000	-	S/ 9,000	
	Servidor	1	S/ 10,000	-	S/ 10,000	
	Smartphones	10	S/ 1,000	-	S/ 10,000	
Total					S/ 115,000	

Conclusiones

1. El abandono del tratamiento de la tuberculosis en el Perú, particularmente en la Provincia Constitucional del Callao, destaca la necesidad imperativa de abordar este desafío como una prioridad en salud pública. No solo constituye un obstáculo significativo para la salud individual de los pacientes, sino que también alimenta la propagación de la enfermedad en la comunidad. La complejidad inherente a la tuberculosis, agravada por factores socioeconómicos y deficiencias en el sistema de salud, subraya la urgencia de hallar soluciones efectivas y sostenibles que aborden específicamente el problema de la falta de continuidad en el tratamiento.
2. Las causas principales del problema abordado son el seguimiento deficiente a los pacientes diagnosticados con tuberculosis (TB) y las limitaciones en el tratamiento dirigidas a enfrentar los determinantes sociales:
 - a. El deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con tuberculosis (TB) se ha convertido en una preocupación central en la lucha contra esta enfermedad, especialmente exacerbada por la escasez de personal de salud durante la pandemia de COVID-19. La falta de seguimiento efectivo impacta directamente en la adherencia al tratamiento y en la capacidad de abordar problemas en las etapas tempranas de la recuperación. Esta situación subraya la necesidad crítica de fortalecer los recursos humanos en el ámbito de la salud.
 - b. Las limitaciones en el tratamiento, que incluyen barreras geográficas, estigma social y la presencia de comorbilidades, añaden una complejidad adicional al problema de la tuberculosis en el Callao. La falta de acceso a servicios de salud y la naturaleza debilitante de la enfermedad contribuyen a mantener tasas de incidencia elevadas.

Abordar estas limitaciones no solo es crucial para mejorar la salud de los pacientes, sino también para prevenir la propagación de la enfermedad.

3. El desafío de innovación radica en mejorar el monitoreo de los pacientes con tuberculosis en la Región Callao. Superar las deficiencias en la supervisión y seguimiento, así como abordar las limitaciones en el tratamiento y las barreras socioeconómicas, es esencial para reducir la prevalencia de la enfermedad. Este enfoque multidimensional reconoce la complejidad del problema y busca soluciones holísticas.
4. La integración proactiva de Agentes Comunitarios y tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el tratamiento de la tuberculosis, mejora la efectividad de la intervención al unir el conocimiento local de los Agentes Comunitarios con las herramientas tecnológicas disponibles (aplicación móvil "TB-Sano"). La aplicación proporciona una plataforma centralizada para el monitoreo y seguimiento de casos, facilitando la comunicación entre los Agentes Comunitarios y el sistema de salud, además de brindar acceso a información vital sobre la enfermedad y los recursos disponibles para el tratamiento. Esta integración de tecnología y conocimiento local no solo fortalece la conexión entre la comunidad y el sistema de salud, sino que también permite una respuesta más ágil y adaptativa a los desafíos que presenta la tuberculosis en contextos comunitarios.
5. El prototipo final comprende varios elementos interrelacionados para lograr una intervención integral y efectiva:
 - a. Un sistema de incentivos para Agentes Comunitarios que reconozca y recompense su labor en la detección temprana y el seguimiento de los casos de TBC en la comunidad.

- b. La aplicación móvil "TB-Sano", diseñada para facilitar el monitoreo y seguimiento de los casos de tuberculosis, así como para proporcionar información actualizada sobre la enfermedad y los recursos disponibles para el tratamiento.
 - c. Herramientas tecnológicas que permitan vincular el conocimiento local de los Agentes Comunitarios con las TIC, creando así una plataforma de intercambio de información y experiencias que enriquezcan la estrategia de tratamiento.
 - d. Mecanismos de supervisión efectiva que permitan a los responsables de salud monitorear en tiempo real el progreso del tratamiento y brindar apoyo y orientación cuando sea necesario.
 - e. Mejora la comunicación entre la comunidad y el sistema de salud al fomentar la utilización de canales de comunicación abiertos y llevar a cabo campañas de concienciación y educación sobre la tuberculosis.
 - f. Fomento de la adherencia al tratamiento mediante la combinación de motivación comunitaria y tecnología, incluyendo el apoyo emocional y social proporcionado por los Agentes Comunitarios y las funciones de recordatorio y seguimiento personalizado de la aplicación móvil "TB-Sano".
6. La estrategia de implementación gradual, dividida en distintos pasos desde la fase inicial del prototipo hasta su expansión en la Región Callao, se ha revelado como un enfoque esencial para asegurar la adaptabilidad y eficacia del producto final. Esta metodología por etapas permite realizar ajustes continuos basados en la retroalimentación y la experiencia acumulada en cada fase, garantizando así que el proyecto evolucione de manera efectiva para abordar los desafíos específicos de la comunidad.
 7. La implementación del prototipo se revela como altamente deseable al abordar las deficiencias identificadas en la supervisión y seguimiento. La mejora en la adherencia

al tratamiento y la facilitación de la comunicación entre pacientes y profesionales de la salud son aspectos clave que contribuyen de manera considerable a la eficacia de la intervención médica.

8. La viabilidad de llevar a cabo el prototipo ha sido confirmada mediante evaluaciones económicas, sociales y técnicas. Los beneficios que ofrece en cuanto a salud pública y la optimización del sistema de salud respaldan la inversión en esta solución innovadora.
9. El análisis de recursos disponibles y requeridos respalda la factibilidad del prototipo. La combinación de incentivos para Agentes Comunitarios y el uso de tecnologías móviles se adapta a las condiciones existentes y permite una implementación realista y efectiva.
10. La estrategia propuesta para llevar a cabo el proyecto de innovación se enfoca en dos elementos fundamentales: el Agente Comunitario y el aplicativo móvil TBsano. A través de una implementación secuencial, evaluación iterativa y expansión progresiva, buscamos garantizar una implementación efectiva y sostenible del proyecto:
 - a. Implementación secuencial: Se seguirá una secuencia lógica comenzando con el despliegue del Agente Comunitario en la fase piloto, seguido por la introducción del aplicativo móvil TBsano en etapas posteriores.
 - b. Evaluación iterativa: Se realizarán evaluaciones continuas tanto del desempeño del Agente Comunitario como del aplicativo móvil TBsano para identificar áreas de mejora y adaptar la estrategia según sea necesario.
 - c. Expansión progresiva: Tras la validación exitosa en la fase piloto, se procederá a una expansión gradual de ambos componentes a lo largo de la Región Callao, asegurando una implementación efectiva y sostenible del proyecto de innovación.

Bibliografía

- Ade, S., Tchouaket, E., Hounkpatin, A., Agueh, M., Agossou, A., & N'Guessan, K. (2016). Tracing tuberculosis patients who missed scheduled appointments in Cotonou, Benin: A retrospective cohort study. *BMC Health Services Research*, 16, 5.
<https://doi.org/10.1186/s12913-015-1219-z>
- Agarwal, S., Curtis, S.L., Angeles, G. et al. The impact of India's accredited social health activist (ASHA) program on the utilization of maternity services: a nationally representative longitudinal modelling study. *Hum Resour Health* 17, 68 (2019).
<https://doi.org/10.1186/s12960-019-0402-4>
- Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza-Ticona A. Tuberculosis en el Perú: Situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Rev. Perú Med. Exp. Salud Publica*. 299-310.
<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-10098-5>
- Archivos de Bronconeumología. (2023). Factores asociados al abandono de tratamiento antituberculoso convencional en Perú. *Archivos de Bronconeumología*.
<https://www.archbronconeumol.org/es-factores-asociados-al-abandono-tratamiento-articulo-S0300289621002154>
- Artica, Luz (2020) Adherencia al tratamiento en personas afectadas con tuberculosis en la Micro Red Centro de Salud Faucett – Callao 2020
- Bonilla, César (2016) Factores de riesgo asociados al abandono del tratamiento en pacientes con tuberculosis multidrogorresistente en la región Callao, Perú, años 2010-2012
- Cáceres, F. de M. (2004). Factores de riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso. *MedUNAB*, 7(21), 172–180.
<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/215>
- Cáceres, F. D., & Orozco, L. C. (2007). Incidencia y factores asociados al abandono del tratamiento antituberculoso. *Biomédica*, 27(4), 498-504.
[https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84327405​:contentReference\[oaicite:1\]{index=1}](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84327405​:contentReference[oaicite:1]{index=1})
- Claudia Chávez Amaya. (2020). Revista Ojo Público. Tuberculosis: falta de detección oportuna agrava la condición de pacientes.
<https://ojo-publico.com/2581/la-pandemia-debilito-deteccion-oportuna-de-pacientes-con-tuberculosis>
- Congreso de la Republica. (2014). Ley de control y prevención de la tuberculosis en el Perú.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-prevencion-y-control-de-la-tuberculosis-en-el-peru-ley-n-30287-1176989-1/>

- Contraloría General de la Republica. (2018). Auditoría de desempeño a los servicios de diagnóstico, tratamiento y prevención secundaria de tuberculosis prestados por el Ministerio de Salud en Lima Metropolitana. Informe N° 759-2017-CG/DEMA.
<http://fweb.contraloria.gob.pe/BuscadorInformes/DocView.aspx?id=4245518&page=1&dbid=0>
- Curioso WH, Galán Rodas E. El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano. *Acta Med Perú*. 2020;37(3):366-75.
<https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1004>
- Defensoría del Pueblo. (2018). Aportes para mejorar la atención de las personas afectadas por tuberculosis. Supervisión al programa de complemento nutricional 2018. Informe de Adjuntía N° 013-2018-DP/AAE. Recuperado de:
<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/Informe-deAdjunt%C3%ADa-N%C2%B0-013-2018-DP-AAE-1.pdf>
- Escuela de Gobierno y Políticas Públicas - EGPP. (2022). Guía de elaboración del Trabajo de Investigación. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Sala de información y análisis en salud de la OPS.
<http://bvspers.paho.org/SIA/index.php/sala-de-situacion#/categorie/1/enfermedades-transmisibles>
- Evaluación del diseño y ejecución de presupuesto del componente tuberculosis del programa presupuestal TB-VIH - UPCH
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/ppr/eval_indep/2015_tuberculosis.pdf
- Faya Robles, A. (2012). Las agentes comunitarias de salud en el Brasil contemporáneo: la "policía amiga" de las madres pobres. *Sexualidad, Salud Y Sociedad* (rio De Janeiro), (12), 92–126.
<https://doi.org/10.1590/S1984-64872012000600005>
- Gebremariam, R. B., Wolde, M., & Beyene, A. (2021). Determinants of adherence to anti-TB treatment and associated factors among adult TB patients in Gondar city administration, Northwest, Ethiopia: Based on health belief model perspective. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 40, 49.
<https://doi.org/10.1186/s41043-021-00275-6>
- Gebreweld, T., et al. (2018). Factors influencing tuberculosis treatment adherence: A qualitative study. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 37(1), 1-9.
<https://doi.org/10.1186/s41043-017-0132-y>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Provincia Constitucional del Callao: Resultados Definitivos. TOMO I.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1580/07TOMO_01.pdf
- Lin, K. S. (2019). Loss to Follow-Up (LTFU) during Tuberculosis Treatment. En *Healthcare Access - Regional Overviews* (pp. 1-18). IntechOpen.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.81900>

- McCormick, J. (2017). Carrots, Sticks and Sermons: Policy Instruments and Their Evaluation. Routledge.
https://www.researchgate.net/publication/303685624_Carrots_Sticks_Sermons_Policy_Tools_for_Adoption_and_Acceptance_of_New_Vehicle_Safety_Systems
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS]. (2017). *RM N° 025-2017-MIDIS: Funcionamiento de la Modalidad de CA para la PAT-PAN TB*. Recuperado de:
<http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/pantb/pantb.aspx>
- Ministerio de Salud (s.f.). Perfil de la TBC en Perú.
<http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/DashboardDPCTB/PerfilTB.aspx?fbclid=IwAR2oCUYDXyIfXJ1BAnP-UeDb4mnF4vWLTaQ78BpEvCsgGsna3bZ5FpAXAU>
- Ministerio de Salud. (2006). Norma Técnica de Salud para el Control de la Tuberculosis. Primera Edición:
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/342511/Norma_t%C3%A9cnica_de_salud_para_el_control_de_la_tuberculosis20190716-19467-rmxgh7.pdf
- Ministerio de Salud. (2019). Número de casos de TB por gobiernos locales del Perú.
<http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20190515102818.pdf>
- Ministerio de Salud. (2022). Boletín epidemiológico Volumen 31-SE 11
https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202211_08_173444.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas (s.f.). Programa presupuestal 0016 – TBC-VIH/SIDA.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/ppr/prog_presupuestal/articulados/0016_TBC_VIH_SIDA.pdf
- Nortey, A. N., et al. (2024). Factors associated with non-compliance to medication among patients living with tuberculosis in Ghana. *BMJ Public Health*, 2, e000618.
<https://doi.org/10.1136/bmjph-2023-000618>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Estadísticas sobre tuberculosis en el Perú hasta el 2019/20.
https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?inputs=&entity_type=%22country%22&lan=%22ES%22&iso2=%22PE%22
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Global Tuberculosis Report. Recuperado de:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). Tuberculosis en las Américas. Informe Regional 2019.
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52815/9789275322741_spa.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud (2022). Tuberculosis en las Américas. Informe regional 2021. Washington, D.C.: OPS; 2022.
<https://doi.org/10.37774/9789275126493>
- Samudio, J. L. P., Brant, L. C., Martins, A. C. de F. D. C., Vieira, M. A., & Sampaio, C. A.. (2017). Agentes comunitarios de saúde na atenção primária no brasil: multiplicidade de

atividades e fragilização da formação. Trabalho, Educação E Saúde, 15(3), 745–769.
<https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol0007>

Soto Cabezas MG, Munayco Escate C.V., Escalante Maldonado O, Valencia Torres E, Arica Gutiérrez J, Yagui Moscoso M.J.A. (2020) Perfil epidemiológico de la tuberculosis extensivamente resistente en el Perú, 2013-2015. Rev Panam Salud Publica. 2020; 44: e29.

<https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.29>

Thomas, L., et al. (2019). Transforming the South African health system to achieve universal coverage. South African Medical Journal, 109(3), 129-135. Recuperado de <https://doi.org/10.1186/s12960-021-00565-4>

Watumo, D., Mengesha, M. M., & otros. (2022). Predictors of loss to follow-up among adult tuberculosis patients in Southern Ethiopia. BMC Public Health, 22, 976.
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13390-8>

World Health Organization. (2022). Global Tuberculosis Report. Edition 2022.
<https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data>

Yuen CM, Millones AK, Puma D, Jimenez J, Galea JT, Calderon R, Pages GS, Brooks MB, Lecca L, Nicholson T, Becerra MC, Keshavjee S. Closing delivery gaps in the treatment of tuberculosis infection: Lessons from implementation research in Peru. PLoS One. 2021 Feb 19;16(2).

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33606824/>



Anexo 1: Descripción de los tres problemas públicos que ha identificado en la etapa 1 y cuál de ellos ha sido seleccionado.

Identificación del problema

Se ha identificado el problema a nivel del producto:

“Persistencia de los porcentajes de enfermedad TBC en sus variantes MDR y XDR”

Identificación de la cadena de valor

¿Cuál es la cadena de valor de cada una de las intervenciones?

La cadena de valor de la política de salud pública contra la TBC se ha dividido en 4 partes: Insumo, Proceso, Producto y Resultados Esperados.

Insumo:

Como insumo estamos tomando en cuenta las políticas publicadas donde se establecen los lineamientos básicos para la parte operativa del tratamiento: Programa presupuestal 0016: TBC - VIH/SIDA y PCA - PAN TBC, al personal de salud (médicos y enfermeras), insumos médicos, equipamiento médico y de laboratorio e infraestructura sanitaria.

Procesos:

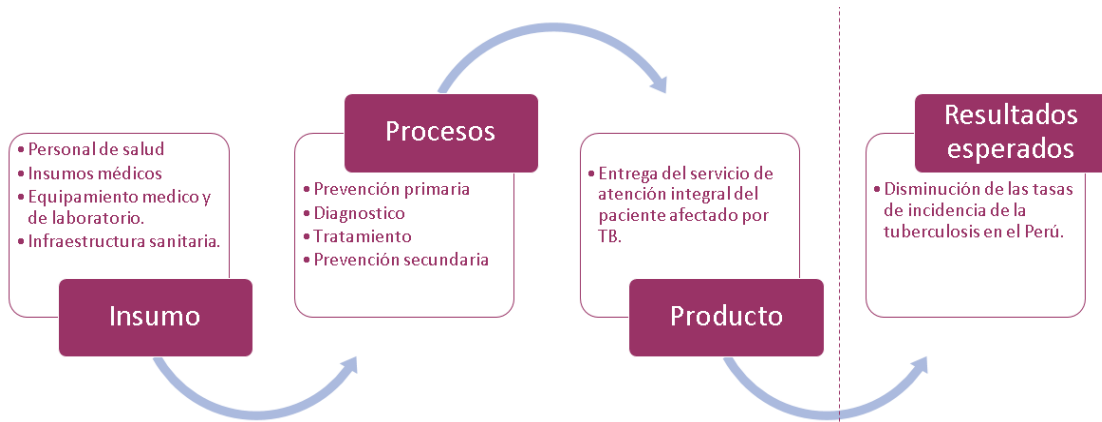
En relación con los procedimientos, hemos identificado las dos principales acciones llevadas a cabo por el Estado para abordar el problema público. La primera, conocida como PCA-PAN TBC, implica una intervención coordinada entre el Ministerio de Salud (Minsa), el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y las autoridades locales. Esta intervención se enfoca en la prevención y control de la tuberculosis en el país, mediante medidas destinadas a la recuperación integral de las personas afectadas por esta enfermedad. Por otro lado, el Plan Presupuestal 0016 VIH/TBC fue creado en 2010, de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 de la Ley de Presupuesto del Año Fiscal 2010, Ley N°29465. Su objetivo específico es disminuir la incidencia de morbilidad y mortalidad relacionada con la coinfección de tuberculosis y VIH/SIDA.

Producto:

Entrega del servicio de atención integral del paciente afectado por TBC.

Resultados Esperados:

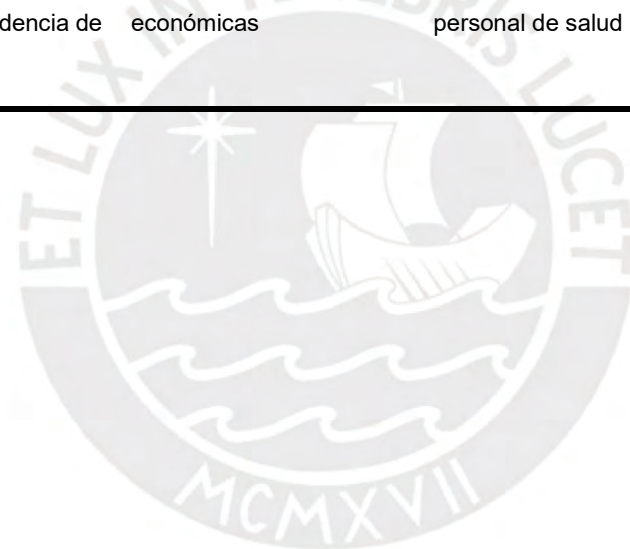
Disminución de las tasas de incidencia de la tuberculosis en Lima y otras regiones.



Anexo 2: Matriz de Consistencia del diseño de investigación sobre la Arquitectura del Problema Público

Dimensión	Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Fuentes de datos	Herramienta
Magnitud del problema en la Región Callao, en los años 2015-2020.	¿Cuál es la prevalencia del porcentaje de abandono de pacientes de TBC existe en los centros de salud de la Región Callao?	Determinar la prevalencia del porcentaje de personas que abandonan el tratamiento a personas diagnosticadas con TBC.	Se presume que existe 7% de prevalencia en el porcentaje de personas diagnosticadas con TBC, que abandonan el tratamiento que reciben.	Sala Situacional - DashBoard – Web del Ministerio de Salud - DPCTB	Revisión Documental
Proceso del tratamiento a personas diagnosticadas con TBC.	¿Cuáles son las actividades que se desarrollan en el proceso del tratamiento? ¿Cuentan con un mapa de procesos definido y publicado?	Describir el proceso del tratamiento a personas diagnosticadas con TBC.	El proceso del tratamiento a personas diagnosticadas con TBC consta de cuatro etapas: Prevención Primaria; Diagnóstico; Tratamiento; Prevención Secundaria.	Manual de procesos y Reglamento de la Ley del TBC. / Norma Técnica de Salud para la Atención integral de las personas Afectadas por Tuberculosis Médico Especialista en TBC del Centro de Salud Nivel III	Revisión Documental Entrevista
Actores del proceso del tratamiento a personas diagnosticadas con TBC.	¿Qué actores participan en el proceso del tratamiento? ¿Qué tareas/ actividades y responsabilidades tienen los actores?	Identificar a los actores del proceso del tratamiento a personas diagnosticadas con TBC y cómo se desempeñan.	Los actores que participan en el proceso del tratamiento son: - Ministerio de Salud, - Dirección Regional de Salud - Centro de Salud Nivel I, II y III - Medico/a Especialista	Norma Técnica de Salud para la Atención integral de las personas Afectadas por Tuberculosis Funcionario de la DIRESA - Callao	Revisión Documental Entrevista

		- Enfermeros/as - Paciente afectado por TB	Médico Especialista en TBC del Centro de Salud Nivel III	Entrevista	
			Enfermera de Centro de Salud Nivel I	Entrevista	
Características sociales del paciente	¿Cuáles son las características sociales y económicas de los pacientes que mantienen altas tasas de incidencia de TBC?	Identificar el perfil del paciente en sus características sociales-económicas	Las condiciones sociales complejas desbordan la capacidad de tratamiento y seguimiento del personal de salud	Análisis de Situación de Salud Diresa Callao 2019 Funcionario de la DIRESA - Callao	Revisión Documental Entrevista



Anexo 3: Herramientas de recojo de información para la arquitectura del problema

GUÍA DE ENTREVISTA PARA PERSONAL DE ATENCIÓN DE ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PRIMER NIVEL

Objetivo:

Conocer información sobre los actores involucrados en el Tratamiento a pacientes diagnosticados con Tuberculosis.

Dirigido: Personal Médico y/o Enfermeros

Tiempo: 50 – 60 Minutos

Fecha de entrevista:

Recursos: Guía de entrevista y plataforma Zoom

1. Datos generales del entrevistado

¿Podría, brevemente, presentarse?

¿Cuál es su cargo en la Dirección Regional de Salud del Callao?

¿Cuánto tiempo lleva trabajando en Dirección Regional de Salud del Callao?

2. Participantes en el proceso de tratamiento de TB.

¿Quiénes son los actores involucrados en el proceso de tratamiento a los pacientes con TB?

¿Qué tipo de participación tienen los actores mencionados?

¿A quiénes se podría incluir en este proceso? ¿por qué?

3. Aceptabilidad del proceso de tratamiento de TB

¿Considera que el proceso del tratamiento de TB es eficiente?

¿Qué aspectos pueden mejorar?

¿Se mide la aceptabilidad del tratamiento? ¿Cómo?

¿Qué potenciales encuentra en los resultados de la aceptabilidad del tratamiento?

4. Funcionarios vinculados con la promoción de agentes interesados en el proceso de tratamiento de TB.

¿Cómo se promueve la participación de los pacientes y actores en el proceso de atención por TB?

¿Quiénes, dentro de la DIRESA, tienen a su cargo la promoción de la participación de los pacientes y actores en el proceso de atención por TB?

¿Qué buenas prácticas desarrollan?

¿Cuáles pueden mejorar?

Fin de la entrevista.



GUÍA DE ENTREVISTA PARA MÉDICO DE ESTABLECIMIENTO DE SALUD NIVEL III (HOSPITAL)

Guía de Entrevista: Proceso de Atención a Pacientes con Tuberculosis

Objetivo:

El objetivo de esta entrevista es conocer el proceso de atención a los pacientes con Tuberculosis desde la perspectiva de un médico en un establecimiento de salud de nivel III, así como identificar los actores participantes en el proceso. Esta entrevista se enfoca en las entidades públicas con rectoría, como el MINSA/DIRESA.

Dirigido: Esta entrevista está dirigida a médicos que trabajen en establecimientos de salud de nivel III, específicamente hospitales.

Tiempo: El tiempo estimado para esta entrevista es de entre 50 y 60 minutos.

Fecha de entrevista: 13/10/2022

Recursos: Guía de entrevista y plataforma Zoom.

Datos generales del entrevistado:

¿Podría, brevemente, presentarse?

¿Cuál es su cargo en la Dirección Regional de Salud del Callao?

¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la Dirección Regional de Salud del Callao?

Participantes en el proceso de tratamiento de TB:

¿Quiénes son los actores involucrados en el proceso de tratamiento de los pacientes con Tuberculosis en su establecimiento de salud?

¿Qué tipo de participación tienen los actores mencionados en el proceso de tratamiento?

¿A quiénes considera que se podría incluir en este proceso y por qué?

¿Cuántos de estos actores participan de manera activa en el proceso de tratamiento de la Tuberculosis en su establecimiento de salud?

Aceptabilidad del proceso de tratamiento de TB:

¿Considera que el proceso de tratamiento de la Tuberculosis en su establecimiento de salud es eficiente? ¿Por qué?

¿Qué aspectos identifica que podrían mejorar en el proceso de tratamiento?

¿Se mide la aceptabilidad del tratamiento de la Tuberculosis en su establecimiento de salud? En caso afirmativo, ¿cómo se realiza dicha medición?

¿Qué potenciales encuentra en los resultados de la medición de la aceptabilidad del tratamiento de la Tuberculosis?

Funcionarios vinculados con la promoción de agentes interesados en el proceso de tratamiento de TB:

¿Cómo se promueve la participación de los pacientes y otros actores en el proceso de atención por Tuberculosis en su establecimiento de salud?

¿Quiénes, dentro de la DIRESA, tienen a su cargo la promoción de la participación de los pacientes y actores en el proceso de atención por Tuberculosis?

¿Cuáles son las buenas prácticas que se desarrollan en su establecimiento de salud para promover la participación de los pacientes y actores en el proceso de atención por Tuberculosis?

¿Identifica áreas de mejora en las prácticas actuales para promover la participación de los pacientes y actores en el proceso de atención por Tuberculosis?

Agradecimiento:

Agradecemos sinceramente su participación en esta entrevista. Sus respuestas y opiniones son de gran importancia para nuestra investigación. Si tiene alguna pregunta o comentario adicional, no dude en hacerlo.

Fin de la entrevista.

Anexo 4: Matriz de consistencia del diseño de investigación sobre las causas del problema público

Denominación del artículo	Autor	Revista / Fuente	Año de publicación	Enlace	Causas Identificadas
Auditoría de desempeño a los servicios de diagnóstico, tratamiento y prevención secundaria de tuberculosis prestados por el ministerio de salud en lima metropolitana	Contraloría General de la República Flor de María Cáceres Manrique	OFICIO N. 02127-2017-CG/DG/ Revista Med-UNAB	2017	http://fweb.contraloria.gob.pe/Buscador/Informes/DocView.aspx?id=4245518&page=1&dbid=0&cr=1 https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/215/198	<p>Detección inoportuna de los pacientes e inconsistencia en su monitoreo debido a los determinantes sociales, dificultades de acceso al centro de salud (lejanía o falta de dinero para acceder al centro de salud) y las redes de salud para el monitoreo no cuentan con personal suficiente.</p> <p>La no-adherencia se da por una compleja interrelación de factores, 54, 55 entre los cuales se encuentran algunos derivados del paciente y su entorno económico, cultural y social, 56 de otros derivados de la enfermedad en sí, del tratamiento farmacológico y sus características, así como aquellos derivados de los servicios de salud y del personal que atiende al paciente (Cáceres 2004:174). Dentro de las limitaciones en la ejecución de actividades dirigidas a abordar determinantes sociales: la relación entre el paciente y el personal de salud, La organización de los servicios de salud.</p>
Aportes para mejorar la atención de las personas afectadas por tuberculosis. Supervisión al programa de complemento nutricional.	Marilyn Aróstegui León	Informe de Adjuntía N° 013-2018-DP/AAE	2018	https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/Informe-de-Adjunt%C3%ADa-N%C2%B0-013-2018-DP-AAE-1.pdf	<p><i>“De 72 establecimientos de salud supervisados, en el 31% indicaron que no cuentan con ambientes exclusivos y adecuados para que el paciente pueda recibir los medicamentos. Asimismo, en el 11% de los establecimientos de salud se señaló que no cuentan con las mascarillas de protección N° 95, cuyo uso es obligatorio por parte del personal de salud. Del mismo modo, conforme señalamos precedentemente,</i></p>

el 17% de los establecimientos de salud supervisados no contaban con la provisión de los medicamentos antituberculosos”.

“Según la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis, la ingesta y/o administración de los medicamentos deberá ser supervisada directamente por el personal de salud y deberá realizarse todos los días de lunes a sábado, incluidos los días feriados, para lo cual el paciente deberá acudir al establecimiento de salud de manera obligatoria.

Aportes para mejorar la atención de las personas afectadas por tuberculosis. Supervisión al programa de complemento nutricional.

Marilyn Aróstegui León

Informe de Adjuntía N° 013-2018-DP/AAE

2018

<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/Informe-de-Adjunt%C3%ADa-N%C2%B0-013-2018-DP-AAE-1.pdf>

() ...” En esta línea, el 58% de los establecimientos de salud señalaron que una de sus principales dificultades en el tratamiento de la tuberculosis, era que los pacientes no asistían dentro del cronograma establecido para el tratamiento antituberculoso. Este porcentaje representa a 42 establecimientos de salud, de los cuales 19 se encuentran ubicados en Ucayali, Madre de Dios, Lima, Callao, Tacna, Loreto, Ica y Moquegua, departamentos que presentan niveles de incidencia de tuberculosis por encima del promedio anual” ... ()

Barriers to Optimal Tuberculosis Treatment Services at Community Health Centers: A Qualitative Study From a High Prevalent Tuberculosis Country.

Pradipta IS, Idrus LR, Probandari A, Puspitasari IM, Santoso P, Alffenaar JC, Hak E

Front Pharmacol

2022

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8990794/>

() ...“En Indonesia, existen unidades de TBC en cada centro de salud comunitario (CHC), y los miembros del personal operan la unidad. Tienen como responsabilidades el prevenir, detectar, diagnosticar, tratar, monitorear, notificar y reportar los casos de TBC a nivel de subdistrito. El número de proveedores de servicios de TBC a nivel de CHC depende de la disponibilidad de los miembros del personal de atención médica. Por lo general, comprende de dos a cuatro miembros del personal

de atención médica que tienen conocimientos especializados como un médico, enfermeras y/o analistas de laboratorio. Mientras tanto, el personal responsable del servicio de TBC también debe operar otro programa de atención médica o de salud a nivel de CHC" ...()

... "Los participantes mencionaron el hecho de que las personas "se cansan" o "se aburren" de tomar medicamentos a lo largo del tiempo como una razón para preferir regímenes más cortos de 6H(6 meses). Algunos participantes mencionaron haber visto fatiga por este medicamento en sus familiares"

..." Una razón para preferir regímenes de tratamiento más cortos es la de minimizar los efectos secundarios. Además, los participantes subrayaron estos efectos secundarios al momento de votar tanto a favor como en contra de la variación en la dosificación semanal, dependiendo de si sentían que tomar píldoras todos los días, o tomar más píldoras en una sola dosis, ya que supondría un incremento de estrés en el cuerpo" ...

Toward patient-centered tuberculosis preventive treatment: preferences for regimens and formulations in Lima, Peru

Yuen, C.M., Millones, A.K., Galea, J.T. et al.

BMC Public Health 21, 121

2021

<https://bmcpublish.com/central.com/articles/10.1186/s12889-020-10098-5>

Factores de riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso.

María Cáceres, F. (2004). Factores de riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso.

MedUNAB, 7(21), 172-180.

2004

<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/215>

En ese sentido, se observa que las limitaciones del individuo influyen en su abandono. Esto puede atravesar variables de distinta índole: Edad, género, estrato socioeconómico, nivel educativo, estado civil o marital, Ingresos, falta de vivienda y migración. Siendo el perfil de los más afectados aquellos pacientes jóvenes, masculinos, de bajos ingresos, solteros, con falta de vivienda y migrantes. Así mismo se ha observado que existen otras variables como problemas con la justicia, comorbilidades (VIH o diabetes), poco conocimiento de la enfermedad, percepción de los programas de tratamiento (que nunca se

Factores asociados al abandono de tratamiento antituberculoso convencional en Perú.	Dante R. Culqui, César V. Munayco E., Carlos G. Grijalva, Joan A. Cayla, Olivia Horna-Campos, Kenedy Alva Ch., Luis A. Suarez O.	Archivos de Bronconeumología 2012	https://www.archbronconeumol.org/es-factores-asociados-al-abandono-tratamiento-articulo-S0300289612000075	curarán), Creencia de bienestar y sensación de mejoría (dejan de asistir). Finalmente, problemas relacionados con su entorno como estigma social, malas experiencias con el tratamiento por un tratamiento fallido, pocos o nulos Incentivos, un ambiente familiar hostil al paciente y un ambiente laboral hostil. (Cáceres 2004)
Evaluación del diseño y ejecución de presupuesto del componente tuberculosis del programa presupuestal tb-vih.	Alejandro Llanos Cuentas, Alonso Soto Tarazona y Américo Quispe	CONTRATO N° 002-2014-E/F43.03/SAU ADJUDICACIÓN DE MENOR CUANTÍA N° 137-2013-EF/43-SEGUNDA CONVOCATORIA 2015 DERIVADA DEL CONCURSO PÚBLICO No 011-2013-EF/43	Actualmente los productos del programa presupuestal consideran como comorbilidades al VIH, diabetes mellitus, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y Asma. El alcoholismo y drogadicción no son incluidos dentro de dichos productos pese a ser reconocidos como importantes factores de riesgo tanto para tuberculosis como para el desarrollo de formas multidrogorresistente. Adicionalmente, no se conoce el éxito del tratamiento en estas poblaciones. Por otro lado, durante el trabajo de campo, se encontró que la mayoría de las pacientes con diagnóstico de tuberculosis multidrogorresistente presentaban problemas de drogadicción o alcoholismo.	

Anexo 5: Matriz para ordenar los Argumentos Causales de cada una de las Causas Identificadas

Denominación de la causa	Descripción de la Explicación	Autores que plantean esta causa
<p>Limitaciones en la ejecución de actividades dirigidas a abordar determinantes sociales</p>	<p>La organización de los servicios de salud es fundamental ya que de ella depende la detección oportuna de los pacientes e inconsistencia en su monitoreo (porque no se toman en cuenta los determinantes sociales como la dificultad de acceso a los CCSS y horarios poco flexibles de los CCSS). Así mismo, debido a los determinantes sociales, dificultades de acceso al centro de salud (lejanía o falta de dinero para acceder al centro de salud) y las redes de salud para el monitoreo no cuentan con personal suficiente para la atención de todas las variables de TBC. Finalmente, la relación entre el paciente y el personal de salud tiende a ser problemática en muchos casos, siendo esta una de las causas de abandono.</p>	<p>Contraloría General de la República/Cáceres 2004</p>
<p>Limitaciones del individuo y su contexto social</p>	<p>Situación de pobreza o subempleo. Población joven PEA. Población en situación de vulnerabilidad o con comorbilidades. La mayor parte de los pacientes que abandonan los tratamientos de TBC pertenecen se encuentran en situación de pobreza.</p> <p>En ese sentido, se observa que las limitaciones del individuo influyen en su abandono. Esto puede atravesar variables de distinta índole: Edad, género, estrato socioeconómico, nivel educativo, estado civil o marital, Ingresos, falta de vivienda y migración. Siendo el perfil de los más afectados aquellos pacientes jóvenes, masculinos, de bajos ingresos, solteros, con falta de vivienda y migrantes. Así mismo se ha observado que existen otras variables como problemas con la justicia, comorbilidades (VIH o diabetes), poco conocimiento de la enfermedad, percepción de los programas de tratamiento (que nunca se curarán), Creencia de bienestar y sensación de mejoría (dejan de asistir). Finalmente, problemas relacionados con su entorno como estigma social, malas experiencias con el tratamiento por un tratamiento fallido, pocos o nulos Incentivos,</p>	<p>Contraloría General de la República/OMS /Cáceres 2004</p>

un ambiente familiar hostil al paciente y un ambiente laboral hostil.

Limitaciones en Infraestructura y Abastecimiento para la entrega de medicinas

El 58% de los EESS manifiestan tener dificultades para la administración del tratamiento diario antituberculoso. Estas dificultades se reportan por las limitaciones de recursos (en medicina) para la administración de dicho tratamiento, pues no todos los EESS tienen la misma capacidad de abastecimiento en medicinas.

Defensoría del Pueblo, Llanos y otros (2015)

Deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TBC

Obstáculos para los servicios óptimos de tratamiento de la tuberculosis en los centros de salud comunitarios: un estudio cualitativo de un país con alta prevalencia de tuberculosis.

Front Paraco

El tratamiento no atiende comorbilidades relacionadas al abandono.

Actualmente los productos (tratamiento integral) del programa presupuestal consideran como comorbilidades al VIH, diabetes mellitus, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y Asma. Sin embargo, tanto el alcoholismo como la drogadicción no son incluidos dentro de estos productos pese a ser reconocidos como importantes factores de riesgo para el abandono de la tuberculosis como para el desarrollo de formas multidrogasresistente.

Llanos y otros (2015)

Anexo 6: Herramientas de recojo de información para las causas del problema público

GUÍA DE ENTREVISTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS

Guía De Entrevista: Entrevista a experto en Políticas Públicas y ex ministro del MINSA, Víctor Zamora Masía.

La entrevista se centrará en su experiencia como especialista y como ex funcionario relacionado a la implementación de políticas públicas de salud, bajo la modalidad del Proyecto Vigía sobre Enfermedades Transmisibles, y en sus opiniones sobre las causas de la problemática del TBC durante su gestión. El tiempo estimado para la aplicación del instrumento es de 35 – 50 minutos.

Introducción: Buenas tardes Sr. Víctor Zamora, en primer lugar, permítanos presentarnos, mi nombre es Alex Alarcón y mi compañero, Manuel Villavicencio, ambos estudiantes de la Maestría en Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú, en Lima; nos encontramos agradecidos con usted por brindarnos este espacio en donde conversaremos sobre su experiencia profesional en relación a las políticas públicas de salud, en especial a aquellas que intervienen sobre la problemática de la TBC en el país.

Nuestro tema de investigación se refiere a las causas de la Persistencia en la tasa de abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis MDR y XDR en la Provincia Constitucional del Callao entre los años 2015 al 2020.

Es preciso indicarle que esta entrevista se realiza únicamente con fines académicos, y respetaremos estrictamente la confidencialidad en relación con todas las respuestas y opiniones que nos entregue.

A continuación, le solicitamos su autorización para grabar esta conversación.

Datos Generales de la Entrevista

- Celular de contacto del entrevistado:
- Fecha de entrevista: 11.10.22

Parte 1: Experiencia vinculada a las políticas públicas de salud, en especial a aquellas que intervienen sobre la problemática en el tratamiento de la TBC en el país.

¿A qué se dedica actualmente?

¿Podría describir brevemente su experiencia sobre políticas públicas de salud en las que ha intervenido, así como su conocimiento sobre el tratamiento de la TBC en el país?

Parte 2: Identificación de causas relacionadas a la gestión de los NE

Algunos reportes situacionales sobre TBC, como aquellos durante el periodo 2017 al 2020, señalan que el porcentaje de abandono del tratamiento se mantiene por encima del 7 por ciento en promedio en casos de la TBC sensible, incrementándose sustancialmente dicho número en casos de TBC de los tipos MDR y XDR.

En general ¿Cuáles cree que podrían ser las causas del abandono de los pacientes diagnosticados con TBC en el país?

¿Cree usted posible que existan factores asociados a las limitaciones en el desarrollo de actividades dirigidas a abordar determinantes sociales que influyen en este problema? ¿Por qué?

¿Cree usted que existan limitantes sobre el abastecimiento de productos(medicinas) o de las capacidades de atención de los establecimientos de salud que contribuyan al abandono? ¿Por qué?

¿Cree usted que una causa válida sobre el abandono sea el deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TBC? ¿Por qué?

¿Qué otro factor cree usted que se encuentren asociados al abandono del tratamiento? ¿Por qué?

Fin de la entrevista.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS

Guía de Entrevista: Entrevista a Directora del Programa de Atención en TBC de la Dirección Regional de Salud del Callao, la Dra. Nancy Serpa Tawara

La entrevista se centrará en su experiencia como Directora y como funcionaria relacionada a la implementación del Programa de Atención en TBC de la DIRESA Callao, y en sus opiniones sobre las causas de la problemática del TBC durante su gestión. El tiempo estimado para la aplicación del instrumento es de 35 – 50 minutos.

Introducción:

Buenas tardes, Dra. Nancy Serpa. En primer lugar, permítanos presentarnos, soy Alex Alarcón y mi compañero es Manuel Villavicencio, ambos estudiantes de la Maestría en Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú, en Lima. Agradecemos su disposición para conversar sobre su experiencia profesional como Directora del Programa de Atención en TBC de la Dirección Regional de Salud del Callao, así como su conocimiento sobre las políticas públicas de salud relacionadas con la problemática de la TBC en el país.

Nuestro tema de investigación se centra en las causas de la persistencia en la tasa de abandono del tratamiento por parte de las personas diagnosticadas con Tuberculosis Sensible, MDR y XDR en la Provincia Constitucional del Callao entre los años 2015 y 2020. Es importante destacar que esta entrevista se realiza únicamente con fines académicos y respetaremos estrictamente la confidencialidad de sus respuestas y opiniones. Además, le solicitamos su autorización para grabar esta conversación.

Datos Generales de la Entrevista:

- Celular de contacto del entrevistado:
- Fecha de entrevista: 20.10.22

Parte 1: Experiencia y Conocimientos en Políticas Públicas de Salud

¿Podría describir brevemente su rol actual y las responsabilidades que desempeña como Directora del Programa de Atención en TBC de la Dirección Regional de Salud del Callao?

Cuéntenos sobre su experiencia en la implementación de políticas públicas de salud relacionadas con la Tuberculosis en el país. ¿Ha participado en alguna iniciativa específica que haya abordado la problemática del abandono del tratamiento de la TBC?

¿Cuál es su conocimiento y comprensión de las causas del abandono del tratamiento de la TBC en el contexto del Callao? ¿Ha identificado factores o desafíos particulares en su gestión que puedan contribuir a esta problemática?

Parte 2: Identificación de Causas Relacionadas a la Gestión del Abandono del Tratamiento

Según algunos reportes situacionales durante el periodo 2017 al 2020, el porcentaje de abandono del tratamiento se mantiene por encima del 7% en promedio en casos de la TBC sensible, incrementándose sustancialmente en casos de TBC de los tipos MDR y XDR. Desde su perspectiva, ¿cuáles cree que podrían ser las causas del abandono de los pacientes diagnosticados con TBC en el país?

¿Considera que existen factores asociados a las limitaciones en el desarrollo de actividades dirigidas a abordar los determinantes sociales que influyen en esta problemática? Si es así, ¿cuáles cree que son y por qué?

¿Observa limitaciones en el abastecimiento de productos (medicinas) o en las capacidades de atención de los establecimientos de salud que podrían contribuir al abandono del tratamiento? ¿Cuál ha sido su experiencia al respecto?

¿Considera que el deficiente seguimiento a los pacientes diagnosticados con TBC es una causa válida del abandono del tratamiento? ¿Qué desafíos específicos enfrenta su programa en este aspecto?

Además de los factores mencionados, ¿existe algún otro factor que usted haya identificado o que se encuentre asociado al abandono del tratamiento de la TBC? ¿Cuál cree que es su impacto y por qué?

Agradecimiento:

Agradecemos sinceramente su tiempo y disposición para participar en esta entrevista. Sus respuestas serán de gran valor para nuestra investigación. Si tiene alguna pregunta o comentario adicional, por favor no dude en hacerlo.

Anexo 7: Herramientas de recojo de información para el proceso de conceptualización y testeo del prototipo

GUÍA DE ENTREVISTA PARA VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE INCENTIVOS PARA AGENTES COMUNITARIOS - EXPERTOS

Introducción: Buenas [mañana/tarde/noche], [nombre del entrevistado/a]. Agradecemos su participación en esta entrevista, en la cual nos gustaría recopilar sus opiniones y comentarios sobre el Sistema de Incentivos propuesto para los Agentes Comunitarios en el contexto del tratamiento de la tuberculosis (TB). Este sistema busca motivar y reconocer el esfuerzo de los Agentes en su labor de apoyo y seguimiento a los pacientes. Queremos conocer sus impresiones para mejorar y optimizar esta estrategia. Esta entrevista tiene un tiempo estimado de [duración estimada de la entrevista].

Parte I: Experiencia y Opiniones Generales sobre el Sistema de Incentivos

1. ¿Cree que un Sistema de Incentivos podría cumplir con el objetivo de mejorar la motivación y el desempeño de los Agentes Comunitarios? ¿Por qué?
2. ¿Cuál es su opinión sobre la importancia de los incentivos en el trabajo de los Agentes Comunitarios? ¿Cree que pueden influir en la adherencia de los pacientes al tratamiento?
3. En su experiencia, ¿qué tipos de incentivos considera más efectivos para motivar a los Agentes Comunitarios?
4. ¿Qué aspectos cree que deberían tener en cuenta al diseñar un Sistema de Incentivos para que sea justo y equitativo para todos los Agentes?
5. En general, ¿cómo percibe la relación entre un sistema de incentivos y la satisfacción laboral de los Agentes Comunitarios?

Parte II: Funcionalidades y Mejoras del Sistema de Incentivos

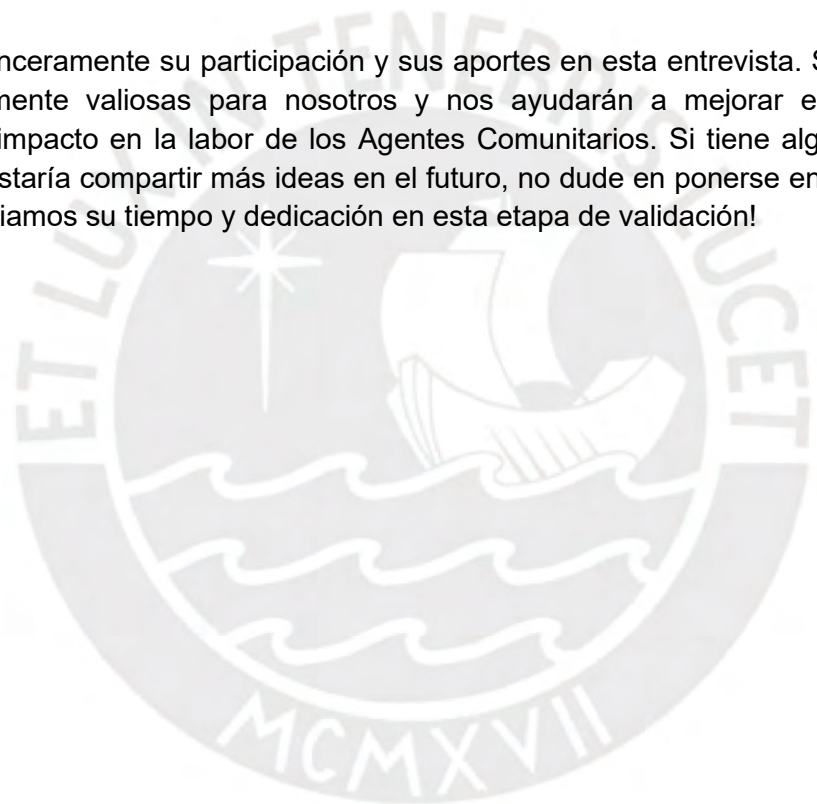
1. ¿Qué elementos considera que deberían incluirse en el Sistema de Incentivos para maximizar su efectividad? a. Recompensas económicas b. Reconocimientos públicos c. Oportunidades de capacitación d. Otros beneficios (especificar)
2. ¿Hay áreas específicas del sistema de incentivos en las que considera que deberíamos enfocarnos más para lograr un mayor impacto?
3. ¿Qué sugerencias tiene para mejorar la experiencia de los Agentes Comunitarios al interactuar con el Sistema de Incentivos?
4. ¿Tiene alguna otra idea, comentario o pregunta que le gustaría compartir sobre el Sistema de Incentivos y su implementación?

Parte III: Prevención y Capacidades Tecnológicas

1. ¿Cree que el Sistema de Incentivos puede incluir elementos que promuevan la prevención de la tuberculosis y la educación sobre medidas de precaución?
2. ¿Qué medidas de prevención específicas considera que deberían incorporarse en el sistema para ayudar a los Agentes a desempeñar su labor de manera más efectiva?
3. ¿Cree que el sistema actual aborda adecuadamente las necesidades de los Agentes Comunitarios?
4. ¿Qué características o adaptaciones adicionales podrían ayudar a los Agentes a utilizar de manera efectiva el sistema de incentivos?
5. ¿Cree que se requiere un presupuesto adicional para implementar y mantener este sistema a gran escala? ¿Cuáles cree que son los aspectos más críticos en los que se debería invertir?

Cierre:

Agradecemos sinceramente su participación y sus aportes en esta entrevista. Sus opiniones son extremadamente valiosas para nosotros y nos ayudarán a mejorar el Sistema de Incentivos y su impacto en la labor de los Agentes Comunitarios. Si tiene alguna pregunta adicional o le gustaría compartir más ideas en el futuro, no dude en ponerse en contacto con nosotros. ¡Apreciamos su tiempo y dedicación en esta etapa de validación!



GUÍA DE ENTREVISTA PARA VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE INCENTIVOS PARA AGENTES COMUNITARIOS - USUARIOS

Introducción:

Buenas [mañana/tarde/noche], [nombre del entrevistado/a]. Agradecemos tu participación en esta entrevista, en la cual nos gustaría recopilar tus opiniones y comentarios sobre el Sistema de Incentivos propuesto para los Agentes Comunitarios. Este sistema tiene como objetivo motivar y reconocer el esfuerzo y compromiso de los Agentes en su labor de apoyo y seguimiento a los pacientes de tuberculosis (TB) en la comunidad. Queremos conocer tus impresiones para poder mejorar y optimizar esta estrategia. Esta entrevista tiene un tiempo estimado de [duración estimada de la entrevista].

Parte I: Experiencia y Opiniones Generales sobre el Sistema de Incentivos

1. ¿Cuál es tu percepción inicial sobre la implementación de un Sistema de Incentivos para reconocer tu labor como Agente Comunitario?
2. ¿Sientes que recibir incentivos basados en tu desempeño y en el apoyo brindado a los pacientes con TB es motivador? ¿Por qué?
3. ¿Qué tipo de recompensas o incentivos consideras más valiosos o motivadores para mantener tu nivel de compromiso en el seguimiento de los pacientes?
4. ¿Te gustaría que los incentivos estuvieran vinculados a ciertos logros o metas específicas en tu labor? ¿Cuáles crees que serían los logros clave?
5. En general, ¿cómo crees que este sistema podría influir en tu satisfacción y desempeño como Agente Comunitario?

Parte II: Funcionalidades y Mejoras del Sistema de Incentivos

1. ¿Te gustaría tener la posibilidad de recibir incentivos no solo económicos, sino también en forma de capacitaciones, reconocimientos públicos u otros beneficios? ¿Cuáles preferirías?
2. ¿Hay algún aspecto o característica del sistema que te gustaría que revisáramos para que funcione de manera justa y equitativa para todos los Agentes?
3. ¿Cómo te gustaría recibir información y actualizaciones sobre tu progreso y los incentivos disponibles? ¿Prefieres reuniones periódicas, reportes impresos, u otro método?
4. ¿Tienes alguna otra sugerencia o comentario sobre el Sistema de Incentivos y cómo podría mejorar tu motivación y desempeño?

Cierre:

Muchas gracias por tu tiempo y tus aportes. Estos comentarios son muy importantes para diseñar un sistema que realmente te motive y facilite tu trabajo en el seguimiento y apoyo a los pacientes con TB.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA VALIDACIÓN DEL PROTOTIPO DEL APLICATIVO MÓVIL TBSANO - EXPERTOS

Introducción:

Buenas [mañana/tarde/noche], [nombre del entrevistado/a]. Agradecemos su participación en esta entrevista, en la cual nos gustaría recopilar tus opiniones y comentarios sobre el prototipo del Aplicativo Móvil TBsano. El objetivo principal de esta aplicación es mejorar la adherencia al tratamiento y garantizar que los pacientes cumplan con su medicación de manera efectiva. Queremos conocer tus impresiones para poder mejorar y optimizar la aplicación. Esta entrevista tiene un tiempo estimado de [duración estimada de la entrevista].

Parte I: Experiencia y Opiniones Generales

1. ¿Crees que el Aplicativo Móvil TBsano cumple con su objetivo principal de mejorar la adherencia al tratamiento y ayudar a los pacientes a cumplir con su medicación? ¿Por qué?
2. ¿Cuál es tu opinión sobre la funcionalidad y las características del Aplicativo Móvil TBsano? ¿Encuentras que son efectivas para motivar y recordar a los pacientes sobre la toma de su medicación?
3. ¿Qué te parece la interfaz y el diseño general del Aplicativo Móvil TBsano? ¿Encuentras que es intuitivo y fácil de usar? ¿Hay algún aspecto del diseño que consideres que deberíamos mejorar para facilitar su uso por parte de los pacientes?
4. ¿Has identificado alguna dificultad o desafío al utilizar el Aplicativo Móvil TBsano? ¿Hay alguna parte del proceso o alguna función que consideres confusa o poco clara?
5. ¿Cómo te sientes en general acerca de la experiencia de utilizar el Aplicativo Móvil TBsano para mejorar la adherencia al tratamiento y ayudar a los pacientes a cumplir con su medicación? ¿Crees que es satisfactorio y valioso para los pacientes?

Parte II: Funcionalidades y Mejoras

6. ¿Qué te parecen las funcionalidades del aplicativo TBsano?
 - a. Descarga e Instalación
 - b. Registro y Autenticación
 - c. Preevaluación medica
 - d. Teleconsulta
 - e. Seguimiento y Recordatorio
 - f. Historial de consultas y notificaciones de medicación
 - g. Acceso a Establecimientos de Salud

- h. Materiales Educativos
- i. Salida de la aplicación

7. ¿Qué funcionalidades o características adicionales te gustaría ver en el Aplicativo Móvil TBsano para mejorar la adherencia al tratamiento y garantizar que los pacientes cumplan con su medicación?
8. ¿Hay alguna parte específica del Aplicativo Móvil TBsano en la que te gustaría que nos enfoquemos más para lograr una mejor adherencia al tratamiento?
9. ¿Tienes alguna sugerencia para mejorar la experiencia del usuario al utilizar el Aplicativo Móvil TBsano y motivar a los pacientes a cumplir con su medicación?
10. ¿Has identificado algún elemento o detalle en el Aplicativo Móvil TBsano que consideres que deberíamos reconsiderar o ajustar para mejorar la adherencia al tratamiento?
11. ¿Tienes alguna otra idea, comentario o pregunta que te gustaría compartir sobre el Aplicativo Móvil TBsano y su objetivo de mejorar la adherencia al tratamiento?

Parte III: Prevención y Capacidades Tecnológicas

12. ¿Consideras que el Aplicativo Móvil TBsano cuenta con funcionalidades que promuevan la prevención de la tuberculosis y la educación sobre medidas de precaución?
13. ¿Qué medidas de prevención específicas te gustaría ver incorporadas en el Aplicativo Móvil TBsano para ayudar a los usuarios a prevenir la propagación de la enfermedad?
14. ¿Crees que las funcionalidades actuales del aplicativo abordan adecuadamente las necesidades de los pacientes con diferentes niveles de capacidades tecnológicas?
15. ¿Qué características o adaptaciones adicionales podrían ayudar a los pacientes con habilidades tecnológicas limitadas a utilizar de manera efectiva el Aplicativo Móvil TBsano?
16. ¿Consideras que la intervención del ECOST o los Agentes Comunitarios de Salud son parte integral de la experiencia del Aplicativo Móvil TBsano?
17. ¿Qué papel crees que deberían desempeñar los ECOST o los Agentes Comunitarios de Salud en la implementación y promoción del Aplicativo Móvil TBsano?

18. ¿Crees que se requiere un presupuesto adicional para implementar y mantener el Aplicativo Móvil TBsano a gran escala? ¿Cuáles crees que son los aspectos más críticos en los que se debería invertir?

Cierre:

Agradecemos sinceramente tu participación y tus aportes en esta entrevista. Tus opiniones son extremadamente valiosas para nosotros y nos ayudarán a mejorar el Aplicativo Móvil TBsano y su impacto en la adherencia al tratamiento de los pacientes. Si tienes alguna pregunta adicional o te gustaría compartir más ideas en el futuro, no dudes en ponerte en contacto con nosotros. ¡Apreciamos tu tiempo y dedicación en esta etapa de validación del prototipo!



GUÍA DE ENTREVISTA PARA VALIDACIÓN DEL PROTOTIPO DEL APLICATIVO MÓVIL TBSANO - PACIENTES

Introducción:

Buenas [mañana/tarde/noche], [nombre del entrevistado/a]. Agradecemos tu participación en esta entrevista, en la cual nos gustaría recopilar tus opiniones y comentarios sobre el prototipo del Aplicativo Móvil TBSano. El objetivo principal de esta aplicación es mejorar la adherencia al tratamiento y garantizar que cumplas con tu medicación de manera efectiva. Queremos conocer tus impresiones para poder mejorar y optimizar la aplicación. Esta entrevista tiene un tiempo estimado de [duración estimada de la entrevista].

Parte 1: Experiencia y Opiniones Generales

1. ¿Qué te parece la interfaz y el diseño general del Aplicativo Móvil TBSano? ¿Encuentras que es intuitivo y fácil de usar? ¿Hay algún aspecto del diseño que consideres que deberíamos mejorar para facilitar su uso por parte de los pacientes?
2. ¿Crees que el Aplicativo Móvil TBSano cumple con su objetivo principal de mejorar la adherencia al tratamiento y ayudarte a cumplir con tu medicación? ¿Por qué?
3. ¿Cuál es tu opinión sobre la funcionalidad y las características del Aplicativo Móvil TBSano? ¿Encuentras que son efectivas para motivarte y recordarte la toma de tu medicación?
4. ¿Has identificado alguna dificultad o desafío al utilizar el Aplicativo Móvil TBSano? ¿Hay alguna parte del proceso o alguna función que consideres confusa o poco clara?
5. ¿Cómo te sientes en general acerca de la experiencia de utilizar el Aplicativo Móvil TBSano? ¿Crees que es satisfactorio y valioso para ti como paciente?

Parte 2: Funcionalidades y Mejoras

6. ¿Qué funcionalidades o características adicionales te gustaría ver en el Aplicativo Móvil TBSano para mejorar la adherencia al tratamiento y garantizar que cumplas con tu medicación?
7. ¿Hay alguna parte específica del Aplicativo Móvil TBSano en la que te gustaría que nos enfoquemos más para lograr una mejor adherencia al tratamiento?
8. ¿Tienes alguna sugerencia para mejorar la experiencia del usuario al utilizar el Aplicativo Móvil TBSano y motivarte a cumplir con tu medicación?
9. ¿Has identificado algún elemento o detalle en el Aplicativo Móvil TBSano que consideres que deberíamos reconsiderar o ajustar para mejorar la adherencia al tratamiento?
10. ¿Tienes alguna otra idea, comentario o pregunta que te gustaría compartir sobre el Aplicativo Móvil TBSano y su objetivo de mejorar la adherencia al tratamiento?

Cierre:

Agradecemos sinceramente tu participación y tus aportes en esta entrevista. Tus opiniones son extremadamente valiosas para nosotros y nos ayudarán a mejorar el Aplicativo Móvil TBsano y su impacto en la adherencia al tratamiento. Si tienes alguna pregunta adicional o te gustaría compartir más ideas en el futuro, no dudes en ponerte en contacto con nosotros. ¡Apreciamos tu tiempo y dedicación en esta etapa de validación del prototipo!

